ОТКРЫТЫЯ ТАЙНЫ ДРЕВНИХЪ МАГИКОВЪ И ЧАРОДѢЕВЪ, ИЛИ ВОЛШЕБНЫЯ СИЛЫ НАТУРЫ,

въ пользу и увеселенїе употребленныя.

Переводъ,

въ осьми Частяхъ состоящїй,

Который предлагается выборомъ изъ Нѣмецкой книги, подъ названїемъ: Magie, oder die Zauber-Kräfte der Natur, *въ 12 Частяхъ состоящей, выданной славнымъ Профессоромъ Прусскаго Королевскаго Кадетскаго Корпуса*

Г. ГАЛЛЕ.

Иждивенїемъ Христофора Клаудїя.

Часть Пятая.

МОСКВА, 1801.
Печатана въ Университетской Типографїи,
у Хр. Клаудїя.

Съ дозволенія Московской Цензуры.



ОГЛАВЛЕНІЕ

Вещамъ, о которыхъ предложено въ V Части сей книги: Открытыя Тайны Древнихъ Магиковъ и Чародѣевъ.

Страм.

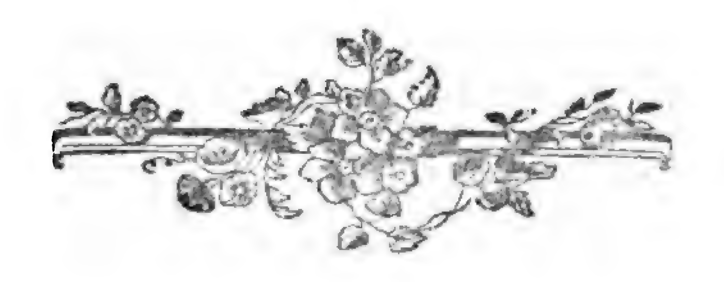
I. *Опыты Электрическіе.*

Оглавленіе.

Стран.

V. Опыты Механическiе.

VI. Опыты Экономическiе.



ОТКРЫТЫЯ ТАЙНЫ
ДРЕВНИХЪ
МАГИКОВЪ и ЧАРОДѢЕВЪ.

I.

ОПЫТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКІЕ.

Электрическая отрицательная машина Г. ле Руа.

Изъ многихъ замѣчаній въ разсужденіи науки объ Электричествѣ, въ предшедшихъ Частяхъ этой Магіи, разсуждающій Читатель давно уже могъ усмотрѣть, что одинъ токмо нечаянный случай довелъ Естества-Испытателей и Машинистовъ къ изобрѣтенію Электрическихъ машинъ положительныхъ, что и въ самомъ началѣ можнобъ было столько же хорошо ввести въ употребленіе машины отрицательныя, когдабъ только, удержавъ все прочее, разобщили подушки, вмѣсто того, что разобщаютъ проводники, или когдабъ по примѣру Оттона *Гверка* натирали сѣрные шары; что утвержденіе, якобы отрицательное Электричество съ своими явленіями зависитъ единственно отъ ослабѣвшаго Электрическаго

вещества, отчасти не основательно, частію же совсѣмъ противно видимымъ явленіямъ. Рукоприложеніе къ этой великой естественной силѣ, и многолѣтная опытность научаетъ насъ, что сіе Электричество столько же сильно, какъ и положительное, т. е. что искры отрицательно электризуемыхъ тѣлъ бываютъ столько же ярки, и извлекаются чрезъ стольکожъ немалое разстояніе, какъ и искры изъ тѣлъ положительно электризуемыхъ.

Къ отвращенію всякихъ смѣсей между опытами положительными и отрицательными, и происходящихъ отъ того слѣдствій, надлежитъ имѣть Электрическую машину, которая дѣйствовала бы единственно отрицательно, вмѣсто того, что всѣ извѣстныя Электрическія машины дѣйствуютъ только положительно. Безъ сомнѣнія съ таковою машиною не токмо лучше пойдутъ по слѣдамъ Натуры, но и сію великую силу, въ отношеніи ко врачебной части, найдутъ отчасу благотворнѣе; къ сему присовокупляется и то, что до сего времени употребляемыя простыя, такъ сказать, обоюдныя машины, устроенны были очень плохо, дабы можно было электризовать больныхъ съ успѣхомъ, или бы основательно узнать, что оказываетъ отрицательная сила въ той или иной болѣзни, или не оказываетъ. Третье желаніе таковой машины основано на томъ, чтобы проводникъ, какъ и прилично, не подвергался никакому ущербу; но въ обыкновенныхъ машинахъ онъ терпитъ оной повсегда: ибо этотъ первый проводникъ не получаетъ полнаго отъ стекляннаго кружка Электрическаго заряду, который натираемое тѣло изъ подушки высасываетъ и извлекаетъ. Сіе обстоятельство требуетъ объясненія.

Когда электризуютъ обыкновеннымъ образомъ, съ шаромъ ли, какъ было встарину, или съ цилиндромъ, какъ нынѣ у Агличанъ, или съ новѣйшимъ

стеклянным кружкомъ, всегда должно шаромъ или цилиндромъ производить половинный оборотъ, чтобы часть стекла, натираемая объ подушку, или рукою человѣка, заступающею мѣсто подушки, бывъ придвигнута къ проводнику близко, передавала оному начерпанное Электричество. Естьли таковой шаръ или цилиндръ имѣетъ нѣкоторый поперечникъ, или движется трудно и медлительно: то остается только воздуху не быть совершенно суху, чтобъ натираемая окружность стекла часть своей Электрической жидкости тратила прежде, нежели можетъ достигнуть перваго проводника. При сырой погодѣ *обыкновенныхъ* обоюдныхъ машинъ ограничивать не можно.

Поелику кружокъ, прежде приближенія своего къ первому проводнику, и на Электризованія онаго положительно, отъ этой воздушной сырости часть Электрической струи, которая посредствомъ подушки отрицательно привлекается, бываетъ растрачена: то кружокъ не можетъ первому проводнику дать столько оной, сколько извлекъ изъ втораго, и слѣдственно равновѣсія между обоими проводниками не льзя возстановить обратно; а потому не можно уничтожать сихъ сугубыхъ Электричествъ. Напротивъ при сырой погодѣ оба они смѣшиваются и между собою запутываются. Чѣмъ больше по тому будутъ сіи цилиндры или шары, тѣмъ множественнѣе происходитъ это замѣшательство.

Слѣдующая отрицательная машина (*смотри Таблицу* I, *Фиг.* 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8), или съ кружкомъ, передастъ тотчасъ, или съ началомъ тренія, весь свой зарядъ кондуктору, какъ скоро подушка и съ нею тѣсно совокупленный проводникъ будутъ наэлектризовываемы; а по тому воздушная сырость не приключаетъ уже помѣшательства, какъ въ иныхъ Электрическихъ машинахъ.

Эта отрицательная машина состоитъ изъ вертящагося колеса, почти пяти футовъ въ поперечникѣ, и кружка шнуроваго шести, дюймовъ въ поперечникѣ, насаженнаго на одинъ валъ съ стеклянаымъ кружкомъ, и отъ онаго отдаленнаго на довольное отстоянїе, чтобы сколько можно меньше извлекалъ изъ него Электричества, и этимъ устроенїемъ приводится въ движенїе.

Стеклянной кружокъ содержитъ три фута въ поперечникѣ; валъ его поддерживается на стеклянныхъ столбахъ, къ которымъ утверждены два другихъ столбика съ загнутыми головками, къ лучшему укрѣпленїю, дабы вертящемуся кружку противопоставляли тѣмъ множайшее сопротивленїе. Натиральныя подушки примыкаются на концѣ ихъ горизонтальнаго поперечника, и съ стороны противоположенной вертѣльному колесу, приводящему колесо въ движенїе.

Эти подушки поддерживаются толстымъ стеклляннымъ столбикомъ, къ удостовѣренїю объ ихъ хорошемъ разобщенїи. Они въ средоточїи своемъ подвижны, естьли можно то сказать, дабы можно было перемѣнять ихъ положенїе по ихъ учрежденїю, когда кружокъ вращается, чтобы Электричеству придать новую силу, послѣ того какъ машина была нѣсколько времени въ дѣйствїи.

Въ то мгновенїе, когда натираемая часть кружка выходитъ изъ подъ подушки, которое есть главное мгновенїе, въ кое кружокъ бываетъ лучше электриченъ, и сильнѣйшее заряженїе произошло, видимы на верхнемъ краю каждой подушки два винта, которые можно плотнѣе привертывать, и въ этомъ мѣстѣ кружокъ больше къ подушкамъ нагнетать.

На другой сторонѣ отъ подушекъ, и на самомъ поперечникѣ видѣнъ кусокъ въ подобїи когтя, или вилокъ съ крючкомъ, горизонтально захватывающїй,

который объ площади подушекъ по бокамъ кружка натягиваетъ, однакожъ не прикасаясь къ стеклу. Эти вилки держатъ желтой мѣди проволоки, или сосальныя острія; укрѣплены онѣ на стеклянномъ столбикѣ, который употребляется здѣсь только на случай, когда надобно имѣть Электричество положительное. Но какъ машина можетъ производить только величайшее отрицательное притеченіе, естьли отнять это разобщеніе: то находится цѣпочка желтой мѣди, зацѣпливаемая за вилки съ сосальными остріями, чтобы все Электричество, доставляемое кружкомъ, однимъ путемъ низвесть въ землю; къ нечинуемому же сего достиженію, на нижнемъ концѣ цѣпочки прикрѣпленъ металлической грузъ. Шнурокъ колесной, служащій къ приведенію машины въ движеніе, долженъ быть шелковой, а стеклянныя штуки вылакированы, но не дерево.

Маховое колесо служитъ какъ къ ускоренію движенія, такъ и для того, чтобъ было оное равнообразно; вертлуги у машинъ съ шарами, или вертящіе самый стеклянный кружокъ никогда не могутъ сего производить, какъ большое маховое колесо. Безъ сомнѣнія большой цилиндръ былъ бы лучше, нежели кружокъ или шаръ. Повсегда хорошее стекло даетъ свое величайшее Электричество, когда оное съ нѣкоторою скоростію повертываютъ. Однакожъ это скорое треніе въ шарахъ и кружкахъ касается только меньшихъ цоновъ, или дуговыхъ поверхностей, пользующихся сею выгодою. Въ цилиндрахъ же напротивъ всѣ трущіеся цоны лежатъ отъ оси своей въ равномъ отстояніи, и большіе цилиндры изъ хорошаго Электричнаго стекла выдерживаютъ быстрое треніе благонадежнѣе, особливо же въ частыхъ употребленіяхъ для всякихъ опытовъ и болѣзней. Теперь приступимъ къ объясненію того, какія собственно услуги оказываетъ эта отрицательная машина.

Когда маховое колесо приводитъ въ движенiе шнуровой кружокъ, отъ чего и стеклянной кружокъ вертится, тогда натиральныя подушки электризуютъ стеклянной кружокъ. Сего не могутъ онѣ производить, не сообщая изъ себя части своей Электрической жидкости, ими прiобрѣтаемой, и каждое мгновенiе похищаетъ у нихъ оную вновь. Слѣдственно онѣ непрестанно скудѣютъ, остатокъ же въ нихъ отчасу тончаетъ болѣе и болѣе, а таковымъ образомъ мало по малу онѣ электризуются чрезъ *утонченiе*, или *отрицательно*.

Поелику же натираемыя плоскости кружка непрестанно опять къ подушкамъ возвращаются, то весь зарядъ Электричества обратно къ нимъ приводятъ, и въ семъ случаѣ было бы это лишь кругообращенiе Электрическаго приливу и отливу, исключая тотъ участокъ, который увлекаетъ въ себя воздухъ. Слѣдственно подушки получили бы тотчасъ обратно въ себя то, что лишь издали, и находились почти въ прежнемъ состоянiи, прежде нежели ихъ можно учинить электричными. Но упомянутый коготь или сосальныя вилки сдѣланы съ намѣренiемъ, къ воспрепятствованiю сему: ибо сообщаютъ машину съ помостомъ; именно, посредствомъ свѣшенной цѣпочки, тѣмъ, что сiе приставленное острiе, сообщенное стеклянному кружку Электричество, котораго къ нему довольно притекаетъ, непрестанно отдѣляетъ. Слѣдственно кружокъ отъ подушекъ отходитъ повсегда полнъ, а возвращается къ подушкамъ опорожненъ, прiемлетъ вновь Электричество, и опять отдаетъ свой зарядъ. Таковымъ образомъ подушки наэлектризовываются несказанно и *отрицательно*, или чрезъ *утонченiе*; а сiе приводитъ ихъ въ состоянiе, вычерпывать Электрическую жидкость изъ кондуктора (проводника), или изъ всѣхъ близкихъ тѣлъ.

По сему машина эта есть дѣйствительный Электрическій огненный насосъ, въ которой отъ перваго обороту колеса подушки учиняются электричны, а слѣдственно и первый проводникъ: ибо съ ними находится въ сообщеніи безъ малѣйшей потраты Электричества, что обыкновенно случается со всѣми употребляемыми другими машинами.

Таковымъ образомъ отрицательное Электричество не слабѣе бываетъ положительнаго, но еще и сильнѣе, въ разсужденіи того способу, каковымъ чрезъ стекло получается, поелику въ описанномъ учрежденіи ничего изъ него не растрачивается. Не рѣдко изъ сей машины, при благосклонной погодѣ, можно получать искры длиннѣе шести дюймовъ, хотя средина кружка съ своими предѣлами и не лакируется, дабы Электричество изъ валу къ подушкамъ не могло уходить.

Конечно можно бы еще нѣкоторыя небольшія выгоды въ пользу Электричества, этой отрицательной машинѣ, доставить; но какъ въ ней ничего не можетъ растрачиваться Электричества изъ кружка высосаннаго, то полезность ея состоитъ въ томъ, что можетъ она больныхъ электризовать крѣпкою отрицательною силою, чего обоюдною обыкновенною машиною еще не производили; именно: во всякихъ волненіяхъ, жарѣ, лихорадкахъ, полнокровіи и подобномъ, но что необходимо нужно. Наконецъ всякія явленія лучше наблюдать съ этою машиною въ тѣхъ тѣлахъ, кои единственно чрезъ уменьшеніе Электрической жидкости, въ нихъ содержавшейся, на Электризованія достигаютъ.

Объясненіе слѣдующаго къ сему Рисунка.

Смотри Табл. I.

Фигура 1. Стеклянной кружокъ P P.

C C. Натиральныя подушки съ ихъ пружинами.

C D. Первый проводникъ.

GG. Коготь, или вилки съ сосальными остріями, служащими къ непрестанному извлеканію Электрической жидкости изъ кружка, вытягивающаго оную изъ натиральныхъ подушекъ. Эти вилки вооружены тонкою латунною проволокою, прилегающею къ кружку, и касающеюся онаго многими концами.

ch. Металлическая цѣпочка, прикрѣпляемая къ вилкамъ, для пресѣченія разобщенія, производимаго стеклянным столбикомъ S.

SS S S. Разобщающіе стеклянные столбики машины.

RR. Большое маховое колесо, которое вращаетъ помощникъ, и котораго шнурокъ приводитъ стеклянной кружокъ въ круговращеніе.

MM. Оба вертлуга, вращающіе посредствомъ рукоятей маховое колесо, насаженные на свой валъ, не въ противоположенномъ равномъ учрежденіи, какъ то было обыкновенно, но такъ, что они другъ къ другу прямой уголъ составляютъ.

rr. Шнуровой кружокъ, на которой шнурокъ накладывается, и который со стекляннымъ кружкомъ на одномъ валу насаженъ. Здѣсь на Рисункѣ представленъ оной позади стекляннаго кружка, и видимый сквозь стекло.

LL. Рычажокъ, котораго намѣреніе, поддерживать шнурокъ повсегда въ одинакомъ степени натяженія. Дѣйствіе это совершается способомъ гирьки P, стягивающей рычажокъ къ низу, и тѣмъ производящій то, что широкій катокъ, на немъ укрѣпленный, непрестанно гнететъ въ шнурокъ, подъ нимъ лежащій, и тѣмъ поддерживаетъ шнурокъ повсегда въ одинакомъ напряженіи. Естьли бы шнурокъ отъ пріумноженія грузу вытянулся и ослабѣлъ, то этимъ бываетъ опять натянутъ.

Фигуры 2, 3 и 4 представляютъ все надлежащее къ натиральнымъ подушкамъ CC. Въ *Фигурѣ* 2 видимы скважины TTT, въ кои ввертываются шу-

рупы, служащіе къ нагнетанію подушекъ къ стеклянному кружку. Въ *Фигурѣ* третьей означены сіи шурупы въ своихъ мѣстахъ.

Фигура 4 представляетъ пружины гс безъ шуруповъ, только съ означенными ихъ мѣстами.

Фигура 5 показываетъ способъ, каковымъ валъ стекляннаго кружка въ своемъ учрежденіи укрѣпляется и въ гайкѣ вращается.

Въ *Фигурѣ* 6 видимо, каковымъ образомъ коготь, или вилки укрѣпляются на своей держальнѣ. Пружина подушекъ укрѣпляется на этой же держальнѣ. Близъ этой *Фигуры* 6 представлена цѣпочка, какъ загнуты ея концы, коими она зацѣпливается, когда будетъ надобность пресѣчь разобщеніе вилокъ.

Наконецъ во Фигурахъ 7 и 8 представлено все то, которое потребно къ натянутію ослабшаго шнурка, дабы оной завсегда поддерживать въ одинакомъ степени натяженія, и чтобъ кружокъ всякій разъ съ одинакою скоростію вертѣлся: ибо всякіе шнурки отъ употребленія по нѣкоторомъ времени вытягиваются и ослабѣваютъ, особливо же при ясной сухой погодѣ, и должно ихъ натягивать.

По мнѣнію моему, отрицательная машина составляетъ непосредственно полезнѣйшее изобрѣтеніе, естьли только постараются употребленіе оной для каждой болѣзни въ особливости опредѣлить; а это введеніе въ общее употребленіе неминуемо понудитъ вспомнить о полузабвенномъ Электричествѣ. Сія токмо причина и есть, что нынѣ Электричество служитъ лишь игрушкою, вмѣсто всеобщаго врачеванія. Совсѣмъ тѣмъ оное, по признанію всѣхъ, составляетъ одну изъ первѣйшихъ пружинъ Натуры, владѣющую теплотою нашей крови, подобно какъ воздухъ легкимъ, и оную содержащую въ степеняхъ; или она есть первая стихія жизни нашей и всего въ Натурѣ.

Электрической опытъ, водяныя капли превращать въ градовины.

Когда при совершенно ясномъ небѣ, и погодѣ, Электричеству благопріятствующей, также и при сильномъ морозѣ, пропустить Электрическую искру сквозь водяную каплю, пущенную на главнаго проводчика, въ намѣреніи самую искру чрезъ то учинить длиннѣе, и когда въ ночное время въ нетопленной комнатѣ термометръ Реомюровъ стоитъ градусовъ на 13 ниже нуля, а каплю воды холодной спустивъ на конецъ пальца, наднесть надъ проводника, и изъ этой капли съ помощію Электрической машины извлечь искру, послѣдуютъ яркія и быстрыя искры, подхватываемыя вылощеннымъ шарикомъ желтой мѣди. Когда же приставить заряжаемую или Лейденскую флягу, осмнадцати дюймовъ въ обкладкѣ, таковымъ образомъ къ главному проводнику, чтобъ горизонтальная трубка фляги вточности къ проводнику прикоснулась, а на эту трубку опять пустить каплю воды, и поднесть головку разрядника, висящаго на цѣпочкѣ, прикрѣпленной къ обкладкѣ, имѣющую полтора дюйма въ своемъ поперечникѣ, къ самой срединѣ водяной капли, чтобы зарядъ фляги прошелъ сквозь средину капли, оная тотчасъ сдѣлается молочнаго цвѣту, и разряженіе послѣдуетъ уже не такъ быстро, какъ прежде.

Капля воды окажется дѣйствительно превратившеюся въ молочный ледъ. Когда же пустить капли воды какъ на главнаго проводника, такъ и на горизонтальную трубку заряженной фляги, тотчасъ машину начать вертѣть, а шарикъ разрядника поднесть къ водяной каплѣ нѣсколько ближе, чтобы разряженіе могло послѣдовать скорѣе, именно чрезъ четыре или пять секундъ; и когда фляга разъ до осьми будетъ разряжена, электризуемая капля воды превратится въ ледъ молочнаго цвѣту, или въ градо-

вину; между шѣмъ, какъ не электризованная капля воды на проводникѣ, останется въ своемъ первомъ состоянiи безъ перемѣны.

Естьли двѣ капли воды вновь пустить на вышеупомянутыя мѣста, а заряжать каплю, находящуюся не на горизонтальной трубкѣ, но ту, которая на проводникѣ: по нѣсколькихъ разряженiяхъ фляги, эта капля превратится въ молочный ледъ, а другая останется чистою водою. Коротко сказать, разряженныя капли воды, при ясной морозливой погодѣ, обращаются въ бѣлой ледъ, а не разряженная повсегда удерживаетъ свою водяность.

Во время грозъ страшные разрывы грому всегда сопровождаются жестокими бурями, хлѣбныя нивы и лѣса опустошающими и побивающими градомъ. Въ Фрейбургѣ, что въ Брисгау, въ 1789 году падали градовины величиною въ куриное яицо угловатыми ледяными глыбами, плоскими и въ полфунта вѣсомъ въ другихъ мѣстахъ, которыми даже кровли на сданiяхъ раздробляло. Обыкновенно происхожденiе граду объясняютъ чрезъ замерзнутiе водяныхъ капель, упадающихъ сквозь холодные регiоны воздуха, съ новыми каплями слипающихся, и вергаемыхъ изъ Бореевой пращницы. Но главный вопросъ: отъ чего происходитъ столько быстрое претворенiе въ ледъ въ среднемъ регiонѣ атмосферы? повсегда еще остается загадкою.

Обыкновенный холодъ вышнихъ слоевъ воздуха къ зачатiю градовинъ въ среднемъ регiонѣ недостаточенъ: ибо впрочемъ съ каждою грозою, чрезъ быстрое отнятiе воздушнаго равновѣсiя, былъ бы послѣдователемъ градъ; каждая бы буря зимою высыпала градъ, а ночи чаще бы всего оной производили; но чего никогда не бываетъ. Самая гипотеза о нѣжной кислой соли, которую заставляютъ восходить

въ верхній регіонъ, къ сему тяжеловѣсна; приличнѣе оную искать на низу, нежели вверху.

Положимъ, что лѣтомъ обыкновенно случаются грозы; что тогда растительныя кисѣнія во всѣхъ растѣніяхъ и животныхъ на землѣ и въ землѣ чаще происходятъ; что тогда вся внутренняя Натуры находится въ броженіи, и постоянный воздухъ и проч. разрѣшаетъ; что всѣ соли растѣній, животныхъ и минеральныя бываютъ летучѣе и всего выше восходятъ. Однакожъ таковыя испаренія, сіи разрѣшенія кислотъ, эти хрустализованія солей, происходятъ ежедневно, а градъ случается рѣдко, падаетъ же оной чаще во время грозъ, и хотя весною и осенью падаетъ такъ называемая крупа, грозою не сопровождаемая, но зерна оной бываютъ мягки, подобно снѣгу, дробны, и бываютъ только фигурою сходны на градъ. Слѣдственно есть причина заключать, что къ происхожденію граду по крайней мѣрѣ грозовыя облака нужны въ пособіе.

По опытности грозовое скопленіе, т. е. Электрическій зарядъ облаковъ содержитъ связанную кислоту въ своей рухлой массѣ. Извѣстно, что кислота водяное вещество связываетъ, и поелику она упругость спящей теплоты ослабляетъ, то чрезъ это производитъ холодъ. Сообразно опытамъ, Электрическое вещество переходивъ изъ одного тѣла въ другое, именно громовымъ ударомъ, терпитъ на порубежной линіи онаго Химическое разложеніе своего вещества, такъ что горючее вещество отъ кислоты отдѣляется, и въ сіе мгновеніе оказывается это дѣйствіе въ видѣ молніи. Когда это разряженіе облаковъ въ атмосферѣ послѣдуетъ, при чемъ бываетъ быстрое перетеченіе Электрическаго вещества въ ближніе однородные ряды облаковъ, тогда въ цѣломъ заряженномъ пространствѣ родъ кислоты, говоривъ на нынѣшнемъ модномъ Физическомъ нарѣ-

чіи, быстро отъ горючаго вещества отторгается; и эта масса кислоты быстро въ верхній воздухъ взбрасывается, который и безъ того очень холоденъ: то все разстояніе, сквозь которое простирается этотъ выстрѣлъ, можетъ вдругъ быть охлаждено, и взброшенная купно вода въ парахъ въ то же мгновеніе превратиться въ ледъ, изъ котораго смерзшіяся водяныя глыбки скатываются въ круглые или угловатые кусочки, и произшедшій при томъ вышній вѣтръ низвергаетъ ихъ косымъ учрежденіемъ, въ видѣ эвирныхъ пуль, или дроби, на землю.

Скорое оледенѣніе великой воздушной площади на нѣсколько тысячь кубическихъ саженъ, необходимо должно въ каждый разъ разрывать вдругъ равновѣсіе атмосферы, и отъ крайнѣйшихъ степеней температуры. Отъ сего происходитъ орканъ (т. е. сильная буря), который своимъ холоднымъ надуваніемъ вокругъ себя, еще жидкіе, плывучіе, полуоцѣпенѣвшіе и замерзшіе водяные пары другъ ко другу стаскиваетъ. Отъ сего образуются большія, дробныя, твердыя и мягкія градовины, коихъ первое или внутреннее ядро долѣе холодность удерживаетъ, и кои въ самомъ этомъ случаѣ прирастаютъ какъ скатывающійся съ горы оторвавшійся комъ снѣгу.

Но для чего не падаетъ градъ, съ каждою молніею, никогда въ ночное время, хотя и многія ночи просѣкающими молніями освѣщаются? Градъ упадаетъ только въ жаркіе дни, послѣ душноты въ воздухѣ, послѣ палящаго солнца, когда теплотою утонченный воздухъ очень распространится, въ которомъ водяные пары весьма дробнѣютъ, легчаютъ и восходятъ въ высшіе предѣлы воздушные, нежели сколько дозволяла имъ тягость ихъ, и даже древніе называли сію порубежную линію воздушнаго шлюза градовымъ регіономъ. Здѣсь и безъ того начинается

въ теченіи всего году застываніе земныхъ веществъ, и можетъ быть горючіе пары, распущенные въ монады, восходятъ еще выше, нежели пары водяные, какъ-то замѣчено въ разсужденіи воздушныхъ шаровъ. И такъ во время молніи леденѣютъ въ верхній регіонъ взброшенныя водяныя облака тамъ вдругъ, и Борей выдуваетъ сихъ перебѣжчиковъ обратно въ ихъ содержалище; при чемъ въ низверженіи восторгаютъ они всю воду, на пути имъ встрѣчающуюся, которая на хребтѣ ихъ охладѣвая, свертывается въ слабые ледяные шарики, а изъ сихъ нѣкоторые слипаются въ угловатости, и проч.

Изъ сего слѣдуетъ, что только лѣтомъ при палящемъ жарѣ градъ раждается въ довольную величину, единственно днемъ, а не въ охлажденномъ ночномъ воздухѣ, и столько же мало при каждой громовой погодѣ, единственно только при великомъ множествѣ грозоваго вещества, и его обширно объемлющаго разрывнаго учрежденія, а не при разсѣянныхъ громовыхъ тучкахъ.

Со времени изобрѣтенія микроэлектрометра *Волтомъ*, открылся Естество-Испытателямъ новый Электрическій міръ; съ помощію сего орудія можно усматривать едва примѣтное малѣйшее количество Электрическаго скопленія, слышать и ощущать; сдѣлано также важное открытіе, что пары, отъ земли въ воздухъ восходящіе, бываютъ положительно электричны, т. е. наполнены грозовымъ веществомъ, и можетъ быть, что оное и причиною ихъ восхожденія. На разгоряченную на угляхъ плиту прыснутая вода превращается въ пары, кои отъ быстраго горячаго своего разрѣшенія оказываются электричными.

И такъ, когда искусство изучило у Натуры тайну ея градо-составленія, когда оно пары либо при восхожденіи ихъ отъ земли, солнечнымъ жаромъ нагорѣченной, отъ ихъ грозоваго вещества умѣетъ осво-

буждать, или поднявшіеся уже, либо изъ отдаленныхъ мѣстъ пригнанные обезоруживать, то есть средство, жестокій, хотя и рѣдко случающійся лѣтній градъ отводить, или по меньшей мѣрѣ убавлять. Въ разсужденіи сего можно сказать языкомъ *Франклиновымъ*, какъ онъ изрекъ о первомъ поднявшемся воздушномъ шарѣ: Это еще дитя, и отъ воспитанія его можно ожидать, что изъ него выдетъ, негодяй ли, или возрастетъ къ совершеству. Каждое изобрѣтеніе получаетъ свою выдѣлку постепенно. Кто могъ на изобрѣтенную магнитную стрѣлку взглянувъ, заключить, что оная послужитъ миль измѣрителемъ Океана, соединитъ его съ землями, и будетъ управлять горными слоями подъ землею? Помышлялъ ли первый натиравшій янтарь, при отталкиваніи и привлеченія онымъ легкихъ частицъ, что нѣкогда выведутъ изъ того горы Электрическихъ теорій, и будутъ отводить молнію отъ высокихъ сданій?

Предложеніе *Зейферхелдово* объ этой матеріи 1790 году, въ сочиненіи: Электрическій опытъ, водяныя капли превращать въ градовины; съ вопросомъ: возможное ли дѣло отводить градъ? требуетъ для каждой десятины пашни, или лугу, желѣзнаго шеста, трехъ футовъ отъ земли вышиною; и другаго подлиннѣе, именно двадцати футовъ вышиною. Собственно сказано тамъ шестъ, слѣдственно деревянной, съ утвержденною на ономъ смолою, натертою желѣзною проволокою таковымъ образомъ, чтобъ оная внизу и вверху была остро опилена, вверху на нѣсколько дюймовъ выставлена, внизу же фута на два глубиною въ землю входила. Слѣдственно проволока должна простираться по всему шесту. Малый шестъ служитъ къ тому, чтобъ у восходящихъ паровъ заранѣе отнимать ихъ Электричество, всасывать (и плодотворность обратно низводить въ землю).

Большой шестъ установляется на другомъ концѣ десятины для того, чтобы у парозъ, выше поднявшихся, грозовое вещество обратно вытребовать, или отнять у облаковъ, изъ отдаленныхъ мѣстъ находящихъ. Въ чувствительныхъ электрометрахъ ударяютъ металлическiе листочки объ стекло, когда проходитъ чрезъ это мѣсто громовая туча, а золотой листокъ быстро съ каждою молнiею.

Когда по сему каждая десятина получитъ два своихъ шеста, то цѣлая полоса пашней достаточно будетъ охранена: ибо сосальныя острiя днемъ и ночью сосутъ непрестанно. Таковымъ образомъ искусство поддерживаетъ родительницу свою, Натуру, посредствомъ занятой у ней модели, желѣзными острiями, подобно какъ заострены колосья, листы и концы вѣтвей, какъ вызубриваетъ она ихъ на большой части древесныхъ листовъ, сообразно Франклинову громовому отводу, дабы воздушное Электричество вливать алчно сосущимъ соковымъ пузырькамъ листовъ, соковые же каналы проводятъ это вещество по всему дереву, и увлеченное изъ земли назадъ ей возвращаютъ.

Всѣ сiи милiоны сосальныхъ острiй соломинъ, колосьевъ, травокъ и листовъ въ лѣсахъ, своимъ дѣйствiемъ сосанiя достаточны къ таковой жатвѣ при обыкновенныхъ исподоволь возрастающихъ и убывающихъ степеней грозъ; но въ раскаленные лѣтнiе дни испаренiе земнаго существа возрастаетъ до безконечности, и свыше мѣры листы увядаютъ, сокъ ихъ выкуривается парами, и естьли находятся только слабые Электричества проводники, не могутъ они множества Электрическихъ волнъ въ себя поглощать, или горючее вещество изъ паровъ высасывать, и металлъ только дѣйствуетъ, яко проворный громовый отводъ, имѣющiй на многiе футы округъ себя дѣйствующую сферу, въ пособiе ослабшему царству

растѣній, которое давно уже повѣсило голову. Онъ снимаетъ у нихъ бремя, и приводитъ въ землю и корни сокъ.

Сколько полезно бы по сему было, естьли бы владѣльцы снабдили нивы свои таковыми отводами. Весною должно сказанные шесты выносить, и утверждать на каждой десятинѣ; осенью же снимать ихъ обратно, сберегать до весны: таковымъ образомъ не дорого стоющіе таковые шесты надолго могутъ служить громовыми и градовыми отводами, вмѣсто лучшаго угобженія нивамъ, поелику земляное Электричество съ воздушнымъ Электричествомъ, благотворнымъ совокупленіемъ, будетъ чрезъ то поддерживаемо въ дружескомъ обхожденіи и промѣнѣ.

Какимъ образомъ заряжать стекло Электрическою жидкостью и обратно разряжать.

Грай, въ противность *Франклину*, утверждаетъ, что въ стеклѣ, и во всякомъ иномъ извѣстномъ существѣ, естественное количество Электрической жидкости можно до нѣкотораго опредѣленнаго степени умножать и убавлять, и что этотъ степень состоитъ съ поверхностію стекла, а не съ массою его въ содержаніи.

Это заключеніе составляетъ коренной законъ Электричества, и отъ него зависитъ большая часть феноменъ. Здѣсь я возьму въ примѣръ только заряжаніе флягн. Представьте себѣ флягу разобщенную, что оная касается головкою своею главнаго проводника Электрической машины. Когда машина будетъ вращаема, сообразно упомянутому закону прибудетъ нѣкое количество Электрическаго вещества, въ добавокъ къ естественному количеству на внутренней стекла поверхности фляги. Когда послѣ того приближишь палецъ, или иное проводящее вещество ко внѣшней обкладкѣ фляги, чрезъ-то нѣкоторое количество Электричества,

именно столько, что почти равное внутренней площади стѣнъ фляги отдѣлится, или будетъ отнято. Но таковое отлученіе Электрической жидкости изъ внѣшней поверхности фляги не можетъ (какъ *Франклинъ* предполагаетъ) быть причиною, которая умноженіе этой жидкости на внутренней сторонѣ допускаетъ; но есть токмо слѣдствіемъ дѣйствій излишества, на внутренней сторонѣ находящагося. Можно, вмѣсто извлеченія Электрическаго вещества изъ внѣшней стороны фляги, почти все количество онаго, на внутренней сторонѣ находящееся, прикосновеніемъ головки обратно отнять; чего не льзябъ было сдѣлать, когда бы равное количество изъ внѣшней стороны уже выскочило. Надлежитъ именно, естьли не хочешь самъ себя обманывать, о томъ стараться, чтобъ самой той стороны, съ которой фляга была заряжена, вопервыхъ прикасаться ко испытанію, заряжена ли фляга, или нѣтъ: ибо когда сперва коснуться, по вышесказанному, противоположенной стороны, обстоятельство это произведетъ только малый зарядъ.

Когда упомянутое количество будетъ извлечено изъ внѣшней стороны фляги, и равновѣсіе почти обратно возстановится, можетъ второе первому подобное количество обратно притечь ко внутренней поверхности, можетъ опять равной величины количество изъ внѣшней стороны быть вызвано; а таковымъ образомъ, посредствомъ достаточныхъ послѣдствъ зарядовъ, можно будетъ наконецъ флягу совершенно зарядить.

Слѣдственно разряженіе фляги есть не иное что, какъ непонятно быстрое наслѣдованіе столько малыхъ количествъ, сколько изъ ней выпускаемо быть можетъ, а не вдругъ происходящее изчерпнутіе всего запасу.

Искусственное растѣнїе, производимое Электричествомъ.

Поставь большой кусокъ камфоры на перваго проводника Электрической машины; при чемъ все равно, какъ ни заряженъ этотъ первой проводникъ, положительно ли, или отрицательно. Зажги камфору, и когда нѣсколько погоритъ, задуй пламень ея обратно, а притомъ начни вращать Электрическую машину. Когда сїе совершится, усмотришь поверхность проводника покрыту нѣкоторымъ родомъ моху, котораго количество прибываетъ, но вскорѣ опять распускается и улетаетъ въ воздухъ, когда Электризованїе будетъ продолжено. Почему можно эти искусственныя растѣнїя на нѣсколько времени сберечь, переставши вращать машину, и охолодѣвшую камфору минутъ чрезъ пять поставить подъ стеклянный колоколъ.

Легкое средство испытывать, положительное ли, или отрицательное Электричество въ тѣлахъ.

Когда крючкомъ Лейденской фляги, наэлектризованной положительно, послѣ же отрицательно, провести на смоляной плитѣ Электрофора произвольнаго рисунка черты, и оныя посыпать смѣсью сурика съ сѣрными цвѣтами: то черты положительнаго Электричества означутся въ вѣтвяхъ и сучкахъ изъ сѣрныхъ цвѣтовъ, отрицательнаго же Электричества напротивъ изъ сурику въ видѣ шариковъ, сходныхъ къ чоткамъ. Сѣрные цвѣты суть идїоэлектричны; сурикъ же, яко свинцовая известь, составляетъ металлическаго проводника.

О содержанїи величины перваго проводника къ его Электрической машинѣ.

Изъ опытовъ, произведенныхъ съ главными проводниками различнаго содержанїя площадей, оказывается, что отъ ихъ величины многое зависитъ

въ разсужденіи силы искръ, чтобъ машина длинныя или коротхія искры изъ себя издавала, и что всегда надлежитъ показывать величину проводника, къ опредѣленію величины машины. Желая сообщить своей машинѣ возможно большое дѣйствіе, должно снабдить ее таковымъ главнымъ проводникомъ, которой бы силѣ ея былъ соразмѣренъ. Повсегда лучше присовокуплять къ ней большой, или излишне большой, нежели маловатой проводникъ главной, хотя изъ проводника излишне великаго происходятъ короткія, впрочемъ сильныя и медленныя искры, нежели во второмъ случаѣ. Причина сего кажется быть слѣдующая: Естьли машина имѣетъ главный проводникъ силѣ ея соразномѣрной, можетъ она сообщать ему полный зарядъ, именно столько Электрическаго вещества, сколько онъ можетъ снести. Естьли же получитъ онъ сіе, то естественнымъ образомъ должно произойти въ немъ сильной наклонности, живому стремленію, обратно привести себя въ равновѣсіе, и отъ того въ подставленномъ проводникѣ, въ возможно дальнемъ отстояніи, послѣдуетъ сообщеніе длинной и сильной искры.

Естьли проводникъ къ силѣ машины великоватъ, не можетъ отъ ней получить своего полнаго заряженія, по меньшей мѣрѣ въ опредѣленное время. Слѣдственно, хотя можетъ онъ получить Электрическаго вещества больше, нежели проводникъ ей соразмѣрной; однакожъ, поелику бываетъ оной не совершенно заряженъ, то и не оказываетъ стремленія, привести себя въ равновѣсіе; а отъ того и не послѣдуетъ сообщенія чрезъ таковое дальнее разстояніе. По сему, при излишне великомъ проводникѣ, отъ должайшаго вращанія машины, много матеріи уходитъ въ воздухъ, равномѣрно и ближними тѣлами похищается. И такъ отъ излишне великаго

проводника хотя получаются чувствительнѣйшія и сильнѣйшія искры, нежели отъ соразмѣрнаго, но не таковы длинны и слабѣйшаго стремленія.

Почему для машины повсегда выгоднѣе проводникъ великоватой, нежели маловатой: ибо первый можетъ больше вещества принимать и опять сообщать. Таковымъ образомъ великая Гарлемская машина давала бы несравненно величайшія искры, когда бы площадное содержаніе ея проводника было больше.

Увеличить силу искры изъ перваго проводника Электрической машины.

Къ достиженію сего намѣренія Электризователи обыкновенно берутъ свое прибѣжище къ толстымъ, металлическимъ, цылиндрическимъ проводникамъ, съ толстыми шарами на обоихъ концахъ, кои приставляютъ къ первому проводнику, и кажется, что этимъ дѣйствіемъ совершенно достигаютъ *намѣренія*; ибо повсегда съ этими побочными проводниками находятъ длину и толщину искры увеличенну. Между тѣмъ однако это увеличеніе не состоитъ въ содержаніи съ увеличеніемъ поверхности. Изъ множества же опытовъ съ Электрическимъ бумажнымъ змѣемъ оказывается, что искры изъ шнурка сего змѣя повсегда бываютъ несравненно чувствительнѣе, и множайшее количество Электрическаго вещества содержутъ, нежели извлекаемыя изъ перваго проводника Электрической машины, не взирая на то, что искры изъ змѣя не рѣдко бываютъ только въ десятую долю дюйма длиною, главнаго же проводника искры выскакиваютъ отъ шести до семи дюймовъ длиною. Естьли надобно искру главнаго проводника усилить, стоитъ только разобщить длинную проволоку, и привести оную въ прикосновеніе къ главному проводнику. Въ самомъ дѣлѣ, можно это по желанію учредить таковымъ образомъ, что знатокъ

не замѣтитъ никакого различія между этою усиленною искрою и искрою изъ самой сильной баттареи.

Роспись всѣмъ извѣстнымъ Электрическимъ машинамъ.

Въ коренномъ происхожденіи Электрическое натираемое тѣло есть *стеклянный шаръ*, который употребляется либо одинъ, какъ-то въ машинахъ Хавкесбеевой, Хаузеновой, Винклеровой и Ноллетовой; или дѣлаютъ машины съ двумя шарами, каковы Винклерова и Бозенова; или съ четырью шарами, каковы Винклерова же и Ваттсонова; или съ шестью шарами, какова машина была у Князя Шварцбургъ-Рудельштадскаго. Эти шары укрѣпляются либо на двойныхъ горизонтальныхъ вертлугахъ, какъ и всѣ такъ называемыя шаровыя машины, или только на одномъ вертлугѣ, снизу придѣлываемомъ; на прим. у машины Наирновой, или на боковомъ вертлугѣ, какъ у машины Пристлеевой.

Другіе употребляютъ *сѣрные шары*, какъ напримѣръ Отто Герикъ.

Иные дѣлали машины изъ *стекляннаго цилиндра*, просто и горизонтально лежащаго, какъ-то въ машинахъ Гордановой, Вилсоновой, Винклеровой, Наирновой, Кавалловой, Адамсовой; или перпендикулярно утвержденнаго, какъ у Реардовой и Винклеровой. Вдвойнѣ, горизонтально одинъ надъ другимъ лежащихъ цилиндровъ, была машина Винклерова; онъ громостилъ таковымъ образомъ по четыре, по осьми и до двенадцати цилиндровъ другъ надъ другомъ.

Съ *цилиндрами изъ матеріи*, восчаной тафты, суроваго небѣлёнаго полотна, шерстяной и шелковой матеріи, кожи, бумаги и проч., съ однимъ цилиндромъ были машины Лихтенбергова и Боненбергерова; съ двойнымъ же Валкіерова и Боненбергерова.

Машины съ кружками стеклянными, одинакими машины Планшасова, Рамсденова, Ингенхузова и Шмидова. Съ двойными стеклянными кружками, рядомъ установленными, Графа Брилакскаго. Съ таковыми же кружками, одинъ за другимъ стоящими, большая Гарлемская машина Кутберсонова. Съ кружкомъ *изъ картузной бумаги*, вылакированнымъ, одинакимъ, двойнымъ и тройнымъ, Ингенхузова. Съ пополифленнымъ *деревяннымъ кружкомъ* Пикелева. Съ кружкомъ изъ гуммилаку Марумова. Съ кружкомъ, отянутымъ шелковою матерїею, Зейферхелдова. Съ кружкомъ, отянутымъ шерстяною матерїею, Гамилтонова.

Изъ стеклянныхъ трубокъ, вертящихся на ту и на другую сторону, Винклерова.

Изъ четвероугольныхъ *рамъ*, отянутыхъ шелковою матерїею, Ингенхузова.

Навойная машина, въ видѣ навоя овчиною отянутая, Веберова.

Новѣйшїя приготовленїя Электрической амальгамы.

Сколько хорошая амальгама содѣйствуетъ къ умноженїю силы Электрической машины, извѣстно каждому. Въ особливости же нашла величайшее одобренїе амальгама Аглинская изъ цинку и ртути. Обыкновѣннѣйшїй доднесь составъ состоялъ изъ пяти частей ртути, съ одною частью цинку, въ густоту коровьяго масла спущенной на огнѣ, или только стертой. Этотъ спускъ смѣшивали съ мягко-стертымъ, рачительно высушеннымъ мѣломъ, или съ Испанскими бѣлилами. Этимъ порошкомъ посыпали натиральныя подушки, саломъ намазанныя.

Однакожъ сїя амальгама, равно какъ и другїя, имѣетъ то неудобство, что ртуть отъ тренїя отдѣляется изъ ней шариками, прицѣпляется къ стеклу и машинѣ, а чрезъ то Электричество разсѣевается; далѣе же, что машина отъ продолжаемаго Элек-

тризованія ослабѣваетъ, и принуждено бываетъ оную оскребать ножемъ.

Почему составъ изъ ртути, олова и цинку, безъ всякой примѣси мѣлу, или Шпанскихъ бѣлилъ, самой мѣлкой порошокъ: оной въ дѣйствіи превосходитъ все, донынѣ въ разсужденіи сего испытанное, потому что ртуть съ оловомъ и цинкомъ тѣсно соединяется, остается въ этомъ соединеніи на подушкѣ, и дѣйствіе машины поддерживаетъ въ одинакой силѣ; даже умножаетъ силу пятою долею.

Размѣръ состоитъ: двѣ части ртути, одна часть очищеннаго олова и одна же часть цинку.

Къ заготовленію сего порошку большимъ количествомъ очиститъ цинкъ по *Макверову* наставленію въ его Химическомъ Словарѣ. Цинкъ, или цвѣты цинковые, сплавить съ оловомъ до тѣснаго соединенія; снявъ съ огня спускъ, не много остудить и вылить въ деревянную коробочку, внутри мѣломъ вымазанную, чтобъ ртуть удерживала, и которая въ срединѣ крышки снабжена пробкою. Эту коробку катать по землѣ. Прежде нежели амальгама совсѣмъ охолодѣетъ, снять крышку, выложить отвердѣвшую, серебристую амальгаму на марморную плиту; послѣ сложивъ въ каменную иготь, толочь и стирать, пока между пальцовъ окажется мягкимъ порошкомъ. Она начинаетъ сѣрѣть, а наконецъ почернѣетъ. Со временемъ распадется оная въ пыль. Въ самыхъ сухихъ и крѣпко заткнутыхъ флягахъ и отъ встряхиванія ртуть изъ амальгамы отнюдъ не отдѣляется: столько тѣсно бываетъ это соединеніе. При составленіи большимъ количествомъ, надлежитъ остерегаться при положеніи ртути въ горячій металлъ: ибо пары ея не здоровы. Въ маломъ же количествѣ можно сплавить въ желѣзномъ ковшѣ два унца очищеннаго цинку съ двумя унцами олова; по томъ положить четыре унца ртути, вы-

мѣшать желѣзною лопаткою, и по вышесказанному стереть.

Къ намазыванїю подушекъ дѣлаютъ изъ сего порошку съ свинымъ саломъ мазь, и накладываютъ ножемъ тонкой и всюду равнообразной слой; но прежде вычистивъ начисто подушки.

Электрическая машина, къ опыту употребленная, была со стеклянным кружкомъ, 24 дюймовъ въ поперечникѣ, подушки семи дюймовъ длиною, 3¼ шириною, изъ сухаго равнаго дерева; вмѣсто конской гривы были онѣ подложены вдвое самымъ тонкимъ сукномъ, снаружи покрыты лайкою, изъ которой дѣлаютъ Шведскїе перчатки. По краямъ обложены онѣ были восчаною тафтою, которая при вращанїи кружка къ стеклу прилегаетъ. Таковымъ учрежденїемъ вся поверхность подушки приведена бываетъ въ прикосновенїе къ кружку, и тренїе происходитъ равнообразное, чего округло выведенныя подушки не совершаютъ, слѣдственно и не доставляютъ столькаго огня. Употребляемое свиное сало надлежитъ прежде на огнѣ расплавить: ибо оное впрочемъ будетъ содержать въ себѣ водяность.

Средство прогуливающагося Магически привести въ замѣшательство.

Къ сему потребна такъ называемая Электрическая трость, къ произведенїю оною неожидаемаго сотрясенїя. Палка сїя состоитъ изъ пустой стеклянной трубки, обыкновенной длины и толщины, вложенной въ деревянную высверленную или Шпанскую трость, по обыкновенному желто вылакированную. Когда надобно эту трость зарядить Электричествомъ, надлежитъ оную оборотить нижнимъ концомъ вверхъ, чтобы подвижная проволока, внутри трости находящаяся, опустилась къ металлическому набалдашнику, и такъ приставить набалдашникъ

къ первому проводнику Электрической машины, и выходивъ прогуливаться, трость зарядить.

По заряженіи можно употреблять ее вмѣсто обыкновенной трости, носить на шелковой тесмѣ на рукѣ, но не забывать, что она стеклянная и кропка; впрочемъ сила оной въ теченіи цѣлаго дня не очень ослабѣваетъ. Встрѣтившись съ кѣмъ нибудь, кого хочешь изумить своимъ Магическимъ видомъ, схвати его ласково за руку, а между тѣмъ трость опусти такъ, чтобъ подвижная въ ней проволока опустилась къ металлическому набалдашнику, и въ то же время коснись ноги его: тотчасъ Электрической ударъ послѣдуетъ, и Магическое сотрясеніе приведетъ особу сію въ изумленіе.

Когда Электричество въ трости перестанетъ надолго удерживаться, сними набалдашникъ, вынь мѣдную проволоку и вычисти стеклянную трубку, обвернувъ проволоку хлопчатою бумагою, и двигая оною по трубкѣ. Повтореніе сего вычищанія будетъ долѣе удерживать Электрической зарядъ въ трости. Еще лучше произойдетъ дѣйствіе, когда въ большую стеклянную трубку вложить другую стеклянную же трубочку тонкую, чтобы только проволока въ ней свободно могла передвигаться. Наружную трубку можно выкрасить и вылакировать, или оплести проволокою.

Электрическимъ ударомъ печатать письмена.

Вырѣжь изъ Календаря слово, изъ пяти или шести буквъ состоящее, изъ которыхъ одной буквѣ должно быть красной; а лучше, чтобъ всѣ буквы были красныя. Смочи бумагу не много, приложи словами къ тонкому вчетверо или шестеро сложенному полотну. На оба конца бумажки съ печатными словами наложи металлическія полоски, и накрывъ все это чистою картою, положи въ прессъ, такъ чтобъ обѣ проводниками служащія металлическія полоски

изъ пресса выставились. Тогда нѣсколькими заряженными Лейденскими флягами пусти съ наружности къ словамъ сильной ударъ: оныя отпечатаются на полотнѣ, а на бумагѣ не останется слѣдовъ бывшихъ буквъ, особливо же красныхъ.

Опытъ представлять явленіе водяныхъ столловъ способомъ Электричества.

Въ этомъ опытѣ истинное состояніе земли, когда оную покрываютъ Электричныя облака, очень чувственно представляется, и служитъ къ объясненію тѣмъ другой метеоры чрезъ Электричество: ибо оная при одинакихъ обстоятельствахъ происходитъ.

Возьми двѣ совершенно равныхъ и гладкихъ доски, вырѣзанныхъ кружками, футовъ трехъ или четырехъ въ поперечникѣ; обложи одну сторону листовымъ оловомъ очень гладко, вылощи, чтобъ прилегло всюду, и завороти на край достокъ. Эти кружки разобща въ горизонтальномъ и другъ къ другу параллельномъ учрежденіи, таковымъ образомъ, чтобъ обложенныя оловомъ стороны были одна къ другой, и чтобы ихъ удобно можно было между собою сближать и отдалять. Къ сему намѣренію очень не худо одинъ кружокъ утверждать на толстой подножкѣ стеклянной, или изъ самаго сухаго дерева; другой же на шелковыхъ шнуркахъ привѣшивать къ потолоку комнаты, такъ чтобъ съ помощію блочка можно было его приподнимать и опускать, къ отдаленію онаго отъ другаго нижняго кружка, на столѣ поставленнаго.

Приведши эти кружки въ сказанное учрежденіе, на одинъ дюймъ другъ отъ друга отстояніемъ, одинъ изъ нихъ соединить съ проводникомъ Электрической машины, другой же оставить разобщенъ: не произойдетъ отъ сего никакого заряженія, подобно какъ не возможно зарядить и разобщенной Лейденской фляги;

и когда по времени къ doскамъ прикоснуться, получишь искру только изъ верхней, которая сообщена съ проводникомъ Электрической машины. Когда же одна доска будетъ получать Электричество, а другую соединить съ землею: то воздушный столпъ между обоихъ достокъ сделается заряженъ, какъ бы оловомъ обложенная стеклянная плитка. Соединенная съ землею доска получитъ противуположенное Электричество отъ Электричности другой доски; и естьли прикоснуться къ обѣимъ, т. е. учинить между ими соединеніе, то на воздухѣ висящій кружокъ, подобно обложенной флягѣ, съ ударомъ разрядится. Однакожъ въ семъ опытѣ не можно ожидать столько сильнаго удару, какъ отъ стеклянной доски, имѣющей поверхность одинакой величины: ибо обкладку къ дереву не можно столько плотно приложить, какъ къ стеклу, чтобы оное учинилось столько же способно къ сильному заряду: ибо деревянный висящій кружокъ не столько плотенъ, какъ стекло, и отъ сильнаго заряду можетъ треснуть, или разрядиться.

Хотя же воздушной, т. е. висящій кружокъ не удобенъ къ принятію очень сильнаго заряду; но опытъ сей имѣетъ въ томъ великое преимущество, что можно видѣть происходящее между обѣими обкладками при заряженіи и разряженіи воздушнаго кружка, и что можно различныя вещи вводить въ существо сего обложеннаго Электрическаго тѣла; при чемъ разныя примѣчанія, достойныя явленія, представляются.

И такъ, къ представленію водянаго столпа, сближь оба обложенные досчатые кружка, на отстояніе двухъ дюймовъ между собою; пусти большую каплю воды на средину нижняго кружка, а къ верхнему кружку прикрѣпи металлической шарикъ, [illegible]ной металлической кругловатой кусокъ, прямо,

или параллельно надъ каплею воды, и чтобъ былъ оной только на полдюйма отъ ней отстояніемъ. Когда послѣ сего предуготовленія верхній кружокъ начать электризовать, нижній же сообщить съ землею: то капля воды — представляющая здѣсь Окїанъ — яко микроскопическая монада въ сравненїи къ неизмѣримому, металлическимъ шарикомъ, представляющимъ здѣсь Электрическое облако, будетъ втягиваема, поднимется въ видѣ почти кеглеобразнаго тѣла, и окажетъ довольно сходно бывающее на морѣ явленїе, *водяная труба* называемое.

Можно этотъ опытъ представить и самымъ простымъ образомъ, когда шарикъ заряженной Лейденской фляги наднесть къ водѣ, налитой въ металлическую, или хотя глиняную чашку, чтобъ захватить на шарикѣ большую каплю воды. Когда эту каплю приближишь къ головкѣ заряженной и разобщенной другой фляги, именно заряженной противоположеннымъ Электричествомъ, оная будетъ очень страннымъ образомъ долой сбрызгнута, особливо же, когда въ этожъ время коснуться къ обладкѣ разобщенной фляги.

Электрической пистолетъ.

Табл. VII. Фиг. 2.

ABD Есть толстая стеклянная трубка, пяти дюймовъ длиною и полудюйма въ поперечникѣ. Со внутренней стороны ея къ концу прикрѣпляется небольшая полоска листоваго олова, такъ чтобъ оной дюйма на два въ трубку вставилось, остатокъ же завертывается около наружности трубки, тамъ, гдѣ на Рисункѣ означено литерою B. Въ самой этотъ конецъ BB крѣпко вмазывается киттомъ проволока GH, снабженная на концѣ головкою H. Лучшїй способъ вмазывать проволоку въ тонкую трубку F, которую послѣ обернувъ хлопчатою бумагою, или

ненькою, вставить въ конецъ пистолета и примазать киттомъ. Конецъ проволоки G загибается къ оловянной полоскѣ, чтобы отстоялъ отъ ней только на одну десятую долю дюйма.

Къ заряженію сего пистолета должно отверзтіе его A очень плотно приставить къ флягѣ, наполненной горючимъ воздухомъ. Именно держать пистолетъ опрокинувъ надъ флягою, и приставлять къ ней въ самое то мгновеніе, въ которое пробка изъ фляги будетъ вынута. Явственно, что при семъ дѣйствіи обыкновенной воздухъ въ пистолетѣ съ горючимъ воздухомъ изъ фляги смѣшается: ибо первый тяжелѣе послѣдняго, а потому долженъ низпасть въ флягу.

Подержавъ таковымъ образомъ пистолетъ надъ флягою десять или пятнадцать минутъ, отнять оную прочь, и тотчасъ какъ пистолетъ, такъ и флягу заткнуть пробками. Когда пистолетъ держишь рукою за нижнюю часть, касаясь листоваго олова B, а въ головку H произведешь Электрическую искру, приближивъ оную къ первому проводнику машины: искра, проходивъ между G и олова, зажжетъ горючій воздухъ въ пистолетѣ, которымъ вышибитъ пробку I, и отброситъ на не малое отстояніе. Упомянутой одной фляги, наполненной горючимъ воздухомъ, довольно къ заряженію пистолета нѣсколько разъ, особливо же, когда фляга не мала. Надлежитъ припомнить, что отъ неоднократнаго заряженія пистолета воздухъ въ флягѣ очень смѣшивается съ обыкновеннымъ воздухомъ; почему тогда заряжаемый пистолетъ надлежитъ надъ нею держать долѣе. Иногда пистолетъ совсѣмъ не стрѣляетъ, естьли излишне долго будетъ надъ флягою держанъ; слѣдственно наполнится однимъ только горючимъ воздухомъ, которой выгонитъ изъ него весь обыкновенной воздухъ.

Свѣтящееся дыханіе испускать.

Когда разобщить большое плоское блюдо, наполненное водою, воду сильно наэлектризовать, и въ продолженіи Электризованія влажнымъ ртомъ, въ отстояніи одного фута дышать на воду, изходящее изъ рта дыханіе окажется въ видѣ свѣтящагося кегля. Не знающіе сочтутъ это за колдовство.

Электричество отводящая сила дыму.

Дымъ отъ горящихъ дровъ, отъ труша, смолы и табачный во всѣхъ опытахъ оказываетъ одинакое послѣдство. Я не привожу здѣсь самыхъ опытовъ, произведенныхъ надъ дымомъ, но только слѣдствія сихъ опытовъ. Всякій дымъ, не ложно, проводитъ сквозь себя Электрическое вещество. Но этотъ отводъ происходитъ большею частью въ тишинѣ, а не искрами. Вмѣсто того трудно пропустить искру сквозь дымовой столпъ, особливо же имѣющій нѣкоторую длину. Естьли въ дыму, или подъ онымъ случится металлъ, съ которымъ онъ состоитъ въ сообщеніи, отводитъ онъ сильнѣе, нежели безъ металлу. Въ первомъ случаѣ больше возможно искру сквозь дымъ пропустить, нежели въ послѣднемъ.

Когда по сему придетъ грозовое облако надъ домомъ, изъ трубы котораго, въ нѣкоемъ отстояніи отъ громоваго отводу на кровлѣ, восходитъ дымъ столпомъ: то облако по большей части въ тишинѣ разрядится сквозь дымъ. Крайне рѣдко можетъ случиться, и развѣ напряженіе облака будетъ слишкомъ сильно, чтобъ молнія по дымовому столпу въ трубу ударила. Возможность сего случая облегчается и чрезъ то, когда изъ трубы выставить желѣзной шестъ, и оной соединить съ отводомъ. Дымъ въ этомъ случаѣ не токмо будетъ сильнѣе привлекать и отводить, нежели самъ одинъ по себѣ; но и молнія тогда легче можетъ сквозь его въ шестъ

ударить; при чемъ всегда надлежитъ опасаться, что она скорѣе сквозь разгорячённый и утонченный воздухъ и дымъ трубы въ домъ ударитъ, нежели чрезъ дальнюю околичность пойдетъ по отводу въ землю; а паче, когда послѣдній не имѣетъ хорошаго сходу, на прим. въ воду или сырое мѣсто.

Электрическій искромѣръ.

Табл. VII. Фиг. 3.

Давно уже есть разные роды орудій, къ опредѣленію того, какъ далеко можно извлекать искру изъ электризуемаго тѣла сквозь воздухъ, и назвали оныя искромѣрами. Нѣкоторыя прикрѣпляются къ главному проводнику, другія къ Лейденской флягѣ. Описываемый здѣсь имѣетъ то преимущество, что не прикрѣпляется ни къ которому изъ сказанныхъ приборовъ; но можно оный употреблять къ обоимъ и для многихъ иныхъ опытовъ.

Вклей въ деревянное подножіе деревянную трубку, а въ оную вмажь киттомъ кусокъ стеклянной трубочки, дюймовъ осьми длиною. Вверху трубки стеклянной накладывается на нее нахлобучка изъ желтой мѣди, сквозь которую пропущена горизонтально четвероугольная скважина, въ четверть дюйма пространствомъ. Въ ней должно свободно взадъ и впередъ двигаться металлическому бруску, шестнадцати дюймовъ длиною, раздѣленному на дюймы и линіи. Одинъ конецъ бруска дѣлается остро, а другой тупо. На концы сіи насаживаются, на одинъ металлическое кольцо, около четырехъ дюймовъ въ поперечникѣ и въ четверть дюйма толщиною, а на другой шарики разной величины.

Употребленіе сего орудія слѣдующее: насади на одинъ конецъ металлическаго бруска шарикъ, а на другой кольцо, придвинь его ближе къ проводнику; по томъ отдвигай на столько дюймовъ прочь, какъ

заключаешь, что искра можетъ быть извлечена. Тогда подставь остріе согнутаго пальца къ головкѣ, приводи машину въ движеніе; послѣ чего искра ударитъ въ кольцо, которое отдвигай на столько, пока обрѣтешь дальнѣйшее отстояніе, чрезъ каковое искра можетъ ударять. Вмѣсто кольца можно вздѣвать и головки разной величины. Однакожъ оказывается, что въ этомъ распоряженіи искра никогда не бываетъ столько длинна, какъ отъ употребленія кольца; но тѣмъ короче, чѣмъ больше будетъ головка, въ которую она ударяетъ. Можно же кольцо и головку совсѣмъ отмѣнить, и приставлять къ проводнику концы бруска, сперва тупой, послѣ острый. Машины только первой величины даютъ искры на послѣдній конецъ бруска, и то въ самомъ маломъ отстояніи.

Естьли желаешь знать, каковой длины искра, издаваемая флягою или батареею, или по скольку разъ въ минуту разряжается: то приближь кольцо металлическаго бруска къ головкѣ проводника фляги, которой внѣшняя обкладка соединена цѣпочкою съ головкою бруска. Заряди флягу или батарею обыкновеннымъ образомъ, и тотчасъ узнаешь и опредѣлишь силу искры и батареи.

Не много потребно способности къ изобрѣтеніямъ, чтобъ этимъ простымъ орудіемъ быть въ состояніи произвести множайшіе опыты. Во избѣжаніе издержекъ за мѣдную работу, можно всю эту машину дѣлать изъ дерева, и лишь стоитъ сквозь брусокъ, раздѣленной на дюймы, пропустить металлическую проволоку, на концахъ коей насаживать кольцо и шарикъ.

Къ объясненію надлежащаго къ сему орудія надлежитъ слѣдующее:

a. a Металлической на дюймы и линіи раздѣленной брусокъ.

b Гайка, въ скважину которой онъ вкладывается.

c Стеклянная трубка къ разобщенію.

d Кольцо, которое можно снимать, и вмѣсто онаго надѣвать шарики e f.

g Шаръ, которой съ бруска снимается, къ произведенію опыту тупымъ его концомъ.

Электрическая сугубая пляска.

Табл. VII. Фиг. 4.

Между игрушками Электрическими, которыя посѣщенія не знатоковъ въ Электрической части не рѣдко дѣлаютъ необходимыми, находится и сія, въ которой вырѣзанныя изъ бумаги фигурки составляютъ двѣ разныхъ плящущихъ партіи. Конечно это увеселеніе должно казаться удивительно особамъ, не имѣющимъ объ Электричествѣ надлежащаго понятія. Все производство состоитъ въ слѣдующемъ маловажномъ приборѣ:

Сдѣлай три круглыхъ жестяныхъ кружка, или изъ картузной бумаги, и обложи листовымъ оловомъ; два изъ нихъ должны быть отъ семи до осьми дюймовъ въ поперечникѣ, а третій нѣсколько поменьше. Оба большихъ кружка, изъ которыхъ одинъ снабженъ подножіемъ, распираются между собою четырьмя стеклянными трубочками, входящими и утверждающимися въ трубочки, припаянныя къ симъ кружкамъ, на сторонахъ другъ къ другу обращенныхъ, такъ чтобъ разстояніе между ими было около трехъ дюймовъ; чрезъ это верхній кружокъ разобщается.

Къ производству представленія повѣсь третій меньшій кружокъ къ проводнику машины, подставь подъ него оба соединенныхъ кружка, и положи на верхъ втораго и нижняго кружка вырѣзанныхъ изъ бумаги и расписанныхъ красками плящущихъ мужичковъ и женщинъ. Когда машина будетъ приведена въ движеніе, фигурки въ обоихъ отдѣленіяхъ

вскочатъ и начнутъ плясать; верхнія бывъ привлекаемы и отталкиваемы, сообщаютъ Электричество нижнимъ; а какъ среднїй кружокъ разобщенъ, то и оный съ своей стороны сообщаетъ привлеканїе находящимся подъ нимъ фигуркамъ.

Чтобы дѣйствїе это могло происходить исправно, надлежитъ стараться разобщенные кружки освободить отъ всякихъ бугорковъ и острїй; также и стеклянныя трубочки должны быть совершенно разобщены; а по тому прежде представленїя надлежитъ все это осмотрѣть и опробовать. Можно же усмотрѣть, что какъ разобщенный кружокъ получаетъ Электричество свое отъ фигурокъ: то оныхъ на немъ должно ставить больше, нежели на нижнемъ. Съ употребленїемъ Электрической колокольной игры, фигурки сїи будутъ плясать подъ музыку. — Естьли вмѣсто фигурокъ всыпать на кружокъ отрубей, то легкїя сїи тѣла будутъ втягиваемы и отталкиваемы непрестанно, и представятъ снѣговую метель.

Электрической планетникъ.

Табл. VII. Фиг. 5.

А. Означаетъ разобщенное поднюжїе съ металлическимъ острїемъ, на которомъ большой латунной шаръ B, представляющїй солнце, на равновѣсїи утвержденъ. Изъ нижней части сего шара выходитъ длинная латунная же ручка b c, острїемъ оканчивающаяся и вверхъ позагнутая. На этомъ острїи установлены два малыхъ латунныхъ шарика d и e въ равновѣсїи; изъ нихъ одинъ представляетъ земной шаръ, а другой луну. f Цѣпочка изъ желтой же мѣди, которую должно прикрѣплять къ первому проводнику Электрической машины.

Къ представленїю посредствомъ Электричества движенїя солнца около своей оси, земли около солнца, а луны около земли, наложи цѣпочку f, которая

должна быть по крайней мѣрѣ трехъ футовъ длиною, на первый проводникъ, и учреди приборъ такъ, чтобъ планеты стояли въ прямой линiи отъ машины отвращены, какъ видимо въ Рисункѣ. Вращай машину, и три шара начнутъ свое движенiе, солнце около своей оси, земля около солнца, а луна около земли. Изобрѣтатель сего былъ Г. *Винклеръ*.

Электрическое освѣщенiе комнаты.

Табл. VIII. Фиг. 1.

А. Представляетъ стеклянный шаръ, изъ котораго воздушнымъ насосомъ почти весь воздухъ вытянутъ, стоящiй на стеклянномъ подножiи В. — С Значитъ проволку желтой мѣди, съ головкою на одномъ концѣ, другимъ же концомъ къ В прикрѣпленную. D Деревянное подножiе, изъ котораго выходитъ выгнутая проволока, на концѣ головкою снабженная; сiя касается другаго малаго шарика желтой мѣди, находящагося въ крышечкѣ, изъ того же металлу, примазанной киттомъ къ стеклянному шару.

Когда это орудiе приставить плотно къ первому проводнику Электрической машины, и сiю начать вращать, такъ чтобъ получить искру С изъ проводника: то каждая искра, отъ проводника отскакивающая, будетъ наполнять весь шаръ, и въ темной комнатѣ произведетъ весьма красивое явленiе, столько комнату освѣщающее, что при немъ можно читать книгу, естьли только машина будетъ довольно сильна. Во время Магическаго призыванiя духовъ, не худо употреблять таковыя освѣщенiя.

Этотъ опытъ показываетъ до удивленiя разширяющуюся силу Электричества; искра, которая на открытомъ воздухѣ не больше булавочной головки, можетъ наполнять собою столько великое пространство.

Содержанїе себя во время грозы.

Находясь въ домѣ или комнатѣ, не снабженныхъ громовымъ отводомъ (или лучше сказать, молнїе-отводомъ), не разгорячай себя ни робостнымъ взадъ и передъ бѣганїемъ, ни движенїями, производящими тренїе, особливо же близъ Электрической машины, а всего меньше за точильною машиною ножевщиковъ; ибо находится въ запискахъ Парижской Королевской Академїи Наукъ, что молнїя не однократно въ таковыя мастеровыя ударяла: ибо сильное тренїе смоченныхъ точильныхъ жерновов удобно притягиваетъ грозовое облако. Избѣгай потѣнїя, скинь съ себя разгоряченное платье, и одѣнься въ другое, чрезъ что уменьшишь испарину тѣла. Самое дождемъ смоченное платье, на тѣлѣ согрѣвшееся, притягиваетъ молнїю подобно отводу. Горячая испарина и мокрое платье вообще усугубляютъ опасность.

При нашедшей грозѣ сядь посрединѣ комнаты, удалясь отъ смычекъ оконнечныхъ рамъ, кои повсегда съ скважинами дверными и открытыми трубами состоятъ въ совокупленїи, и приключаютъ сквозной вѣтръ. Естьли случится, что молнїя ударитъ въ покои, обыкновенно упадаетъ оная на плотныя тѣла, особливо же металлы, также въ пары отъ варящихся вещей, кои электричны. Вымытые мокрые полы въ покояхъ безъ грозы составляютъ въ лѣтнїе жары полезные отводы человѣческаго Электричества, или жару; но во время грозы это опасно, равно какъ и гвозди въ полахъ и смычки.

Самородныя пещеры и подземные ходы, нѣсколько глубокїя, и мало сообщенїя со внѣшнимъ воздухомъ имѣющїя, рѣдко подвергаются ударамъ молнїи, естьли нѣтъ во днѣ или стѣнахъ ихъ металлическаго вещества, или тому подобнаго. Вообще холод-

ныя, но не влажныя или сырыя мѣста, доставляютъ безопасное убѣжище отъ грому.

Всякой сквозной воздухъ опасенъ: ибо молнія шествуетъ за сквознымъ вѣтромъ; почему во время грозы закрывай окна. Дверь одна можетъ оставаться отворенною, чтобы удушающій чадъ отъ ударившей молніи не могъ въ комнатѣ спереться: ибо ужасъ и оглушеніе воспрепятствуютъ людямъ изъ оной выскочить. Чѣмъ меньше комната наполнена парами, т. е. чѣмъ чаще оную отвореніемъ оконъ и дверей провѣтриваютъ, и свѣжимъ воздухомъ снабжаютъ, тѣмъ меньше близъ летящая молнія можетъ быть въ нее притянута. Оная бѣжитъ по стѣнамъ, кои въ новыхъ зданіяхъ сильнѣе проводятъ, и на средину комнаты не попадаетъ.

По сему должно рачительно избѣгать горючихъ паровъ, на прим. въ театральныхъ и маскерадныхъ домахъ, и всѣхъ мѣстахъ, въ которыхъ много свѣчь горитъ. Во время грозы не должно быть многимъ людямъ вмѣстѣ въ одной комнатѣ: ибо отъ множества испаринъ воздухъ дѣлается нечистъ, и подаетъ молніи случай слѣдовать по парамъ, служащимъ проводниками. Въ разсужденіи этой причины, во время грозы, не должно быть схожденію на молитвы въ церкви, и въ училища, тѣмъ паче, что позолота иконостасовъ и колокольни съ металлическими колоколами, равно звонъ въ оные привлекаютъ молнію.

Надлежитъ удаляться отъ всякихъ металловъ, печей, замковъ дверныхъ, зеркалъ, обоевъ съ позолотою, освобождать себя отъ кошельковъ съ деньгами, металлическихъ вещей, ключей, часовъ и пряжекъ: ибо молнія на таковыя вещи перескакиваетъ; слѣдственно и подвергаютъ онѣ насъ величайшей опасности. По этому же основанію опасны шляпы и платье съ золо-

тымъ и серебрянымъ позументомъ, также и металлическія пуговицы.

Не меньше опасно во время грозы быть въ поварнѣ, а еще опаснѣе стоять у трубы; всего же опаснѣе раскладывать огонь на очагѣ: ибо трубы всегда сквозной вѣтръ приключаютъ, по которому молнія можетъ слѣдовать; онѣ составляютъ противоположеніе громовымъ отводамъ, и суть молніеприводители. Сверхъ того въ поварнѣ находится металлическая посуда и разные приборы, кои, яко проводники, молнію притягиваютъ. Далѣе, трубы суть самыя вышнія части зданія, слѣдственно предъ прочими выставлены къ путямъ молніи. Когда на очагѣ горитъ огонь, исходящій отъ онаго горячій дымъ, который поднимаетъ въ высоту аэростатовъ, можетъ считаться за тѣло проводниковое, которымъ молнія въ трубы спускается и бываетъ стянута. А какъ огнемъ воздухъ утончается, на мѣсто же утонченнаго воздуха непрестанно вступаетъ другой воздухъ, то явнымъ образомъ происходитъ при томъ вредное въ воздухѣ смятеніе, приключающее вѣтръ, который доставляетъ молніи случай ударять въ зданія. Изъ сего видимо, сколько не благоразумно поступаютъ, кои во время грозы съ намѣреніемъ огонь на поваренныхъ очагахъ раскладываютъ.

Все, что испускаетъ много испаринъ, больше другихъ вещей молніи подвержено; именно тѣхъ, кои меньше имѣютъ около себя атмосферы. Изъ числа роду человѣческаго надлежатъ къ сему Арапы, коихъ чаще убиваетъ молніею, и даже Италіанецъ больше испускаетъ испаринъ, нежели Сѣверной Нѣмецъ. Изъ скотовъ: запахъ отъ стада свиней слышанъ даже на открытомъ воздухѣ; въ стойлахъ же издаютъ отъ себя жаръ и пары лошади, овцы и коровы, особливо же когда на дворѣ холодно. Естьли молнія

ударитъ въ стадо овецъ, ни одной живой изъ нихъ не останется. Замѣчено даже, что молнія всѣ кости въ овцахъ до одной раздробляетъ. Слѣдственно отъ таковыхъ скотовъ во время грозы надлежитъ удаляться.

Изъ домовыхъ животныхъ собаки и кошки во время грозы составляютъ очень опасное товарищество, которое надлежитъ отъ себя отдалять. Въ ночное время, когда гроза, оставляй свою постелю, къ избѣжанію поту и испарины. Не основательно заключаютъ, будто бы перья въ постеляхъ производятъ разобщеніе, и для того молніи неприступны; но были примѣры, что молнія постели зажигала, и лежавшихъ въ нихъ людей умерщвляла. Сверхъ того въ постели лежащій человѣкъ, при таковыхъ опасныхъ обстоятельствахъ, совсѣмъ неспособенъ спасти ни себя, ни тѣхъ, кои имѣютъ въ этомъ нужду.

Проволоки, проводимыя изъ комнатъ къ колокольчикамъ, должно перемѣнить шелковыми шнурками, чтобъ первыя не привели къ намъ въ покои молніи.

Не должно стоять у зеркала: ибо оное можетъ представлять заряженную плиту.

Оконнечныя стекла, дождемъ смоченныя, къ тому же сходствуютъ; но трескаются только отъ разгорячения, и большею частью раздробленныя выкидываетъ ихъ на дворъ, зеркала же напротивъ отъ задней фольги впередъ съ великимъ усиліемъ разрываетъ, каковое обстоятельство можетъ быть вредно. Мокрая наружная стѣна зданія сама можетъ произвести перескокъ молніи въ фольгу и по золоту.

На открытомъ полѣ, или внѣ дому, въ саду, дорогою надлежитъ брать слѣдующія предосторожности:

Остерегаться, чтобъ скорою ходьбою предъ началомъ грозы не вспотѣть; когда же то случится, старайся отдохновеніемъ, или медленнымъ ходомъ мало по малу охладиться, пока еще не нашла гроза,

Опасно при сильной грозѣ искать убѣжища подъ деревомъ; острія листовъ сосутъ въ себя Электрическое вещество.

Надлежитъ удаляться отъ прудовъ, водометовъ, водяныхъ насосовъ и отъ всякой воды: ибо вода и металлы составляютъ сильнѣйшихъ проводниковъ.

Каждая скорая перемѣна мѣста, также бѣганіе, верховая и иная ѣзда, равнымъ образомъ и гребля на водѣ опасны, потому что чрезъ то рѣзкимъ теченіемъ вѣтра производимаго, путь Электрическому веществу къ себѣ отверзаешь.

Самый дождь на платьѣ вреденъ, хотя *Франклинъ* и утверждалъ, что мокрое платье молнію безъ вреда пропускаетъ. Вмѣсто того мокрота повсегда оную къ себѣ привлекаетъ, а по тому защищаетъ отъ ней сухое платье, шелковое же всего больше; но шпильки въ букляхъ, булавки, пряжки и подобное, что безъ нихъ бываетъ?

Колокольни, высокія горы и всякія высоты приключаютъ, что дыханіе и испарина, и самые волосы то же дѣйствуютъ, что металлическіе молніеотводы, поелику человѣкъ изъ огущеннаго воздуха переходитъ въ тончайшій воздушный слой.

Естьли случится, по весьма ближнему отстоянію къ громовому облаку, обрѣстись въ состояніи, которое съ нѣкоторыми уже бывало, когда грозовое вещество изливалось на нихъ съ таковою силою, что пуговицы на ихъ платьѣ и все металлическое, было какъ бы усѣяно огненными хохолками: въ таковомъ обстоятельствѣ совѣтую лѣчь на землю, и тѣмъ поудалить сильное нагнетеніе на себя грозоваго облака.

Захваченнымъ грозою на улицахъ въ городахъ должно избѣгать того сквознаго вѣтра, который на углахъ крайнихъ къ повороту улицъ домовъ бываетъ

жесточае; отнюдъ не искать убѣжища въ отворенныхъ надворныхъ дверяхъ домовъ, кои, имѣвъ съ трубами сообщенїе, сильнѣйшему сквозному вѣтру подвержены. Не должно же прислоняться къ стѣнамъ зданїй и столпамъ.

Естьли молнїя ударитъ въ домъ, не тотчасъ спѣши къ мѣсту, въ которое она ударила: ибо не рѣдко второй ударъ слѣдуетъ за первымъ въ то же мѣсто, потому что тутъ матерїя проложила уже себѣ путь, а грозовое облако не совсѣмъ еще опорожнилось.

Сильной ужасъ отъ ударившей близко молнїи можетъ умертвить человѣка скоропостижно, или на всю жизнь лишить здоровья. Почему надлежитъ стараться прїобрѣсти твердость духа, съ покорностїю препоручить себя Божїей волѣ: ибо присутствїе духа лучшее средство себя и своихъ спасать.

Но какъ и быстрое сверканїе и исчезанїе молнїи, пролетающей предъ нашими глазами, легко можетъ чрезъ разслабленїе зрительной нервы слѣпоту приключить, не худо зажигать ночью свѣчу, и отъ оконъ отвращать взоры въ другую сторону.

Молнїею пораженныя особы родомъ смерти очень близко сходствуютъ къ удушеннымъ чадомъ; но при семъ должно припомнить, что вся ихъ нервная система, обще съ тѣломъ, бываетъ молнїею потрясена, и слѣдственно весьма ослаблена. Кровь быстро натекаетъ въ голову, лехкое теряетъ упругость и сжимается; отъ сего пресѣкается дыханїе, слѣдственно происходитъ удушенїе; а оное приключается отъ сѣрныхъ, кислыхъ чадовъ, бывающихъ въ молнїи. Почему надлежитъ поспѣшно призывать лѣкаря, чтобъ оной пустилъ изъ шейной кровевозвратной жилы кровь, и приложилъ къ груди сильной нарывной пластырь съ камѳорою. Но прежде должно мнимому мертвому вдуть въ лехкое воздуху, поставить та-

бачной клистиръ, держать подъ носомъ нашатырнаго спирту; все тѣло, особливо же хребетную кость, долго растирать смоченными простымъ виномъ полотенцами; прочее же стараніе предоставить врачу.

Когда гроза приближается къ мѣсту, въ которомъ барометръ вывѣшенъ, ртуть начинаетъ въ немъ по трубкѣ подниматься. Чѣмъ ближе находитъ гроза къ цениту наблюдателя, тѣмъ выше поднимается ртуть, и достигаетъ вышняго своего стоянія въ самомъ приближеніи грозы. Но какъ скоро гроза оставитъ ценитъ наблюдателя, или отстояніе ея начнетъ приращать, убавляется и грузъ атмосферы; почему и ртуть начнетъ упадать постепенно.

И такъ, пока еще ртуть въ трубкѣ не поднимается, значитъ, что не находишься еще въ атмосферѣ грозоваго облака, и хотя громъ гремитъ, но опасаться нѣчего. Кой же часъ ртуть начнетъ подниматься, слѣдственно находится уже въ атмосферѣ грозы, и грозовое облако къ наблюдателю приближилось, а потому и опасность: ибо ядро Электрическаго облака къ головѣ нашей близко. Но когда ртуть опять опускаться начнетъ, наблюдатель внѣ опасности, потому что выходитъ уже изъ атмосферы грозовыхъ облаковъ. *Розенталь* подтвердилъ это своими наблюденіями.

О Электрическомъ угрѣ и другихъ Электричныхъ, или сотрясающихъ рыбахъ.

Сотрясающій угорь, котораго Голландцы называютъ *бреферталь*, обитаетъ у Южныхъ береговъ Америки и при берегахъ Суринамскихъ. *Шилинговы* наблюденія надъ онымъ, произведенныя въ Суринамѣ, кои въ 1770 году переслалъ онъ Берлинской Академіи Наукъ, въ сокращеніи содержатъ слѣдующее: Малый Электрическій угорь, привезенной къ нему въ

1764 году, былъ длиною шести дюймовъ, и одного дюйма толщиною по срединѣ. Онъ пустилъ его въ блюдо, поставленное на столѣ, и никто не отваживался къ нему прикоснуться, изъ опасенія сильнаго толчка, за которымъ слѣдуетъ оцѣпенѣніе, хотя сіе дѣйствіе надъ иными оказывается сильнѣе, нежели надъ другими. *Шилингъ* получилъ столько сильной толчокъ, что нижняя часть его руки, особливо же у локтя, онѣмѣла, и по меньшей мѣрѣ два часа осталась въ этомъ состояніи, да и верхняя часть руки нѣсколько чувствовала; прочіе члены ничего не ощущали. Принесли оправленной магнитъ, поднимавшій восемь лотовъ, на столъ, на которомъ находилась рыба, и примѣчено, что угорь въ водѣ подвергся чрезвычайному движенію, хотя и никто его не трогалъ. Поднесли магнитъ еще ближе къ рыбѣ, проводили иногда надъ нею самою, и рыба тѣмъ больше впадала въ движенія, чѣмъ ближе находился отъ ней магнитъ; но при отдаленіи онаго успокоивалась. Наконецъ пустили магнитъ къ ней въ воду, рыба подверглась вновь движеніямъ, и опасалась къ магниту приближиться. Напослѣдокъ подошла она къ нему самому, и казалась прилипшею къ водѣ, магнитъ окружавшей. По томъ вынули магнитъ изъ воды деревянною палочкою; рыба оказалась совсѣмъ утомленною. По удаленіи магнита сія рыба воспріяла прежнюю свою живость; прикасавшіеся къ ней хотя получали толчокъ, но не очень сильной. Положили магнитъ опять въ воду: рыба вновь пришла въ безпокойство; но это продолжалось не долго, потому что магнитъ опять скоро привлекъ ее къ себѣ. По прошествіи получаса освободилась рыба отъ магнита совсѣмъ обезсиленная, легла на бокъ, но была еще жива. Вынули магнитъ изъ воды, прикасались къ рыбѣ, но никто не получалъ ни малѣйшаго толчка, хотя брали оную и въ руки.

При осматриванiи магнита, нашли Сѣверной и Южной его полюсы мохнаты, подобно какъ бы они были окунуты въ желѣзные опилки. Рыбу пересадили въ деревянную посудину, наполненную водою, временемъ клали ей мягкаго хлѣба; она на другой день отжила; можно было къ ней прикасаться безъ всякаго ощущенiя, съ тѣмъ однако различiемъ, что никакого не было ощущаемо толчка, когда прикасались къ ней магнитомъ; но толчокъ былъ жесточае, когда прикасались къ ней желѣзомъ. Въ прикосновенiи пальцами ничего не ощущали, естьли прежде оными касались магниту. Послѣ положили къ ней въ воду нѣсколько желѣзныхъ опилковъ, и прикоснувшiйся, спустивъ послѣ того недѣлю, получилъ довольно сильной толчокъ, однакожъ не столько сильной, какъ сначала. Рыба на нѣсколько минутъ опять пристала къ магниту, и опять отторглась отъ него, со всѣмъ обезсилѣвъ.

Большихъ Электрическихъ угрей ловятъ не инако, какъ сѣтями, на уду они нейдутъ; всего лучше ловить ихъ въ прудахъ, спуская изъ оныхъ воду, и въ предосторожность выкапываютъ ихъ на берегъ палкою. Въ водѣ еще узнаютъ присутствiе сотрясающаго угря по сильному удару, отъ котораго рука нѣмѣетъ.

Напослѣдокъ досталъ *Шилингъ* угря четырехъ футовъ длиною, и полуфута толщиною въ самомъ большомъ его поперечникѣ. Онъ удивился, что магнитъ не производилъ на него особливаго дѣйствiя; рыба отторглась отъ него и опустилась мертвая на дно. Вообще, чѣмъ больше было сей рыбы, тѣмъ меньше сначала привлекались магнитомъ; ни одинъ не приближался къ магниту изъ доброй воли: иногда проходило часа по четыре прежде, нежели прилипалъ онъ къ магниту. Происходитъ же это только съ малыми угрями, коихъ придвигаютъ палочкою

къ положенному въ воду магниту. Единственно въ сближенiи ихъ съ магнитомъ не оказываютъ они на человѣка никакого дѣйствiя.

Наконецъ, въ 1767 году, досталъ онъ самаго большаго угря, четырехъ футовъ длиною и въ футъ толщиною. Оной сопротивлялся магниту совершенно: ибо ни мало не утратилъ своей ударяющей силы; однакожъ не чувствовали ни малаго сотрясенiя, когда прикасались къ нему магнитомъ, поднимавшимъ десять лотовъ. Между тѣмъ выискался полнокровной четырнадцатилѣтнiй мальчикъ изъ Негровъ, крѣпкаго сложенiя, которой рыбу эту безъ всякаго ощущенiя, въ теченiи нѣсколькихъ дней сряду, повсегда вынималъ изъ воды руками, и приносилъ къ производству опытовъ. Однакожъ получилъ онъ по всему тѣлу сыпь, сходную къ оспѣ: припадокъ, обыкновенно случающiйся съ Африканцами, вновь покупными, въ первые дни по прибытiи въ Суринамъ; что происходитъ отъ душноты въ каютахъ, морскаго воздуху, съ перемѣною пищи. Между тѣмъ обыкновенныя слабительныя мальчику сему не помогали; онъ утверждалъ, что никогда не выздоровѣетъ, естьли не позволено ему будетъ рыбу эту ѣсть. Съ того времени не допускали его къ рыбѣ этой прикасаться, и наконецъ онъ выздоровѣлъ.

По нѣсколькихъ мѣсяцахъ принужденъ былъ онъ опять достать сотрясающаго угря изъ водянаго рва, и сыпь вновь на немъ появилась, которую лѣкарь вылѣчилъ. Содержатели плантажей утверждали, что большая часть Негровъ отъ прикосновенiя къ этимъ рыбамъ получаютъ неизлѣчимую проказу. Рыбу эту на хорошемъ корму удержали живу пятнадцать мѣсяцовъ въ небольшомъ водоемѣ на дворѣ.

Когда этой рыбѣ нѣсколько усильно коснуться, кожа въ этомъ мѣстѣ сжимается, и самый пунктъ

прикосновенія производитъ собственно ударъ. Отъ сего происходитъ, что не бываетъ ни малаго ощущенія, когда рыба сія находится въ водѣ, и прикоснешься къ ней слегка. Далѣе: сжиманіе это происходитъ окруженіемъ, но безъ примѣтнаго укорошанія мѣста. Когда прикоснешься къ ней желѣзною жестью, слѣдуетъ сжиманіе, а за онымъ непосредственно ударъ; но то и другой бываетъ слабѣе отъ непосредственнаго прикасанія рукою. На послѣднемъ сотрясающемъ угрѣ кожа заранѣе уже не много сжималась, когда опускаемое въ воду желѣзо на футъ еще отъ рыбы отстояло, и рука, держащая желѣзо, ощущала сотрясеніе. Когда къ рыбѣ, въ водѣ или внѣ оной находящейся, приближить компасъ, стрѣлка въ немъ начинаетъ вертѣться, и продолжаетъ, пока не отнимешь прочь; но у рыбы почти не примѣтно на кожѣ сжиманія. Однако впрочемъ и тогда, какъ магнитъ отниметъ у этой рыбы совсѣмъ сотрясающую силу, сжиманіе каждый разъ оказывается. Отъ палочки сургучу сотрясеніе оказывается только слабое; отъ другихъ мягкихъ тѣлъ оное бываетъ столькожъ сильно, какъ отъ прикосновенія твердымъ деревомъ. Напослѣдокъ невидимо бываетъ ни днемъ, ни ночью, ни въ прикосновеніи рукою и желѣзомъ Электрическихъ искръ, или инаго свѣта. Далѣе: чувствуемое сотрясеніе никогда не сообщается отъ одного человѣка къ другому столько сильно, какъ отъ Электрической машины. — Я сожалѣю, что къ испытанію сему не употребили Электрической машины, ни Электрометра, ни разобщающей скамейки: ибо магнитъ въ семъ случаѣ, кажется, что лишь возбуждаетъ иллузію предразсудка.

Египетская сотрясающая рыба. Смотри *Табл.* II. *Фиг.* 1. Животное это извѣстно было еще древнимъ; но они не бывъ совсѣмъ знакомы съ Электри-

ческими потрясеніями новѣйшихъ, не смѣли опредѣлять того причину; они довольствовались пересказами повѣствованія рыбаковъ и удивленіемъ сему дѣйствію. *Валшъ* изъ первыхъ объяснилъ это Электрическое свойство сотрясающихъ рыбъ. *Хунтеръ* же первый описалъ съ великимъ раченіемъ органы, составляющіе собственно Электрическую батарею этой рыбы.

Естественная наука и Анатомія доставили обоимъ этимъ Ученымъ при испытаніи одинакія послѣдства, произведенными ими надъ рыбами другаго роду, древнимъ неизвѣстными, и коихъ видъ отъ судорожной рыбы совсѣмъ отходитъ, именно вышеописаннымъ Электрическимъ угремъ. Не малая разность и въ томъ, что судорожная рыба обитаетъ въ водѣ соленой, Электрической же угорь въ прѣсной, и послѣдній дѣйствуетъ сильнѣе. Два живыхъ кондуктора, очень различнаго состоянія, и можетъ быть судорожную рыбу можно уподоблять машинѣ отрицательной, а сотрясающаго угря положительной; а станется, что это и на оборотъ взявъ, истинно.

Де ла Кондаминъ въ описаніи своего Южно-Американскаго путешествія упоминаетъ о родѣ миноговъ, подъ городомъ Пара, на рѣкѣ Амазонской; къ сему же роду причисляетъ ихъ по тому, что на тѣлѣ у нихъ находится множество отверзтій. Рыба сія есть дѣйствителвно Электрической угорь, у которой на головѣ нѣсколько малыхъ скважинъ, сходныхъ къ отверзтіямъ, каковы у миноговъ или девятиглазовъ, кои въ самомъ дѣлѣ не иное что, какъ устья или выходы многихъ отдѣлятельныхъ трубочекъ, дающихъ изъ себя сокъ, опредѣленной къ содержанію головы въ склизости. Впрочемъ Электрической угорь въ Амазонской рѣкѣ обыкновенная рыба.

Кромѣ сихъ двухъ родовъ рыбъ, есть еще третій, свойственный водамъ Африканскимъ. *Адансонъ*

и *Форскаль* описали оную, но безъ приложенія рисунка. *Адансонъ* видѣлъ въ рѣкѣ Нигрѣ рыбу круглотѣлую, безъ чешуи, гладкую какъ угорь, но очень толстую къ размѣру своей длины; у ней около рта нѣсколько усовъ. Негры называютъ сію рыбу *онанифаръ*, Французы же *сотрясающею рыбою*: ибо оная не какъ судорожная рыба, не онѣменіе, но очень болѣзненное сотрясеніе производитъ въ членахъ, къ ней прикасающихся. Дѣйствіе это показалось *Адансону* очень мало разнящимся отъ сотрясенія, производимаго Лейденскою флягою, и происходитъ даже чрезъ палку, или желѣзной прутъ, отъ *пяти до* шести футовъ длиною, такъ что въ *это* мгновеніе выпадаетъ онъ изъ руки его держащаго. Мясо этой рыбы довольно вкусно, но не всякому здорово.

Форскаль нашелъ самый этотъ родъ рыбы въ рѣкѣ *Нилѣ*, и назвалъ оную въ своемъ описаніи Raja torpedo, т. е. судорожная рыба, или судорожной рохъ. Электрическое свойство и нѣсколькія пятна на тѣлѣ побудили его включить сію рыбу къ отродію *Ронделетовой* судорожной рыбы. Но послѣдняя съ судорожнымъ рохомъ не имѣетъ ни малаго сходства, и надлежитъ совсѣмъ въ иной классъ. По рачительнѣйшемъ размотрѣніи, надлежитъ она къ роду Silurus, къ отродіямъ которыхъ она весьма свойственна. Жительствуютъ онѣ въ Африкѣ; въ Европѣ же извѣстно одно только отродіе, называемое *Линнеемъ* Silurus glanis, а Шведами *Маль*.

Обитатели береговъ Нила называютъ ее *Раашъ*, что на Арабскомъ языкѣ онѣменіе членовъ выражаетъ; но Арапы не дѣлали оной точнаго описанія. По моему замѣчанію отличается она однимъ только плавильнымъ перомъ на спинѣ, того же самаго роду, каковое у лососей или форелей, свойственное только

породѣ силурусовъ, даже отъ всѣхъ другихъ извѣстныхъ рыбьихъ родовъ.

Тѣло ея продолговато, безъ чешуи, и къ передней части широко и плоско. Голова у ней плоска, глаза средней величины и накрыты кожею, всю ея голову покрывающею. Каждая челюсть вооружена великимъ числомъ малыхъ, острыхъ и безпорядочно сидящихъ зубовъ; двѣ ноздри съ каждой стороны лежатъ на концѣ морды, малы, и находятся очень близко между собою. Около рта виситъ шесть усовъ, два на верхней губѣ, а четыре на нижней. Жабры съ каждой стороны имѣютъ по шести перяныхъ костей, кои гибки и дуговаты. Въ пловкахъ содержится много гибкихъ косточекъ. Тѣломъ она сѣра, и къ хвосту имѣетъ нѣсколько черноватыхъ пятенъ. Нѣкоторые изъ сихъ рыбъ бываютъ больше двадцати дюймовъ длиною.

Египтяне, по сказанію *Форскалеву*, ѣдятъ мясо этой рыбы. Они солятъ ея кожу, и приписываютъ оной силу возбуждать къ любви, естьли только взять оную въ руку. Должно, чтобъ запахъ рыбьяго разсолу наскоро мечталъ органамъ обонянія Восточныхъ жителей воображеніе о сельдиномъ разсолѣ. Въ этомъ опять видимъ мы опытъ Восточнаго вкуса ко всему, что имѣетъ хотя дальное отношеніе къ раковинной богинѣ, такъ какъ и Египетская ящерица.

Форскаль говоритъ, что Электрическія изліянія этой рыбы примѣтны только около хвоста; и въ самомъ дѣлѣ, въ этомъ мѣстѣ кожа у ней толще, нежели на прочемъ тѣлѣ. Примѣтна тутъ особливая сошкань, бѣлая, волокистая или нервическая, и кажется быть настоящею Электрическою батареею сотрясающей рыбы. *Форскаль* сожалѣетъ, что не имѣлъ онъ способу изъвѣдать ея Электричество желѣзными пруточками, шелковыми шнурками разобщенными.

Вообще этотъ малой Африканской рѣчной сомъ кажется быть не столько Электриченъ, какъ судорожная рыба и Электрическій угорь: ибо Электрической угорь въ самомъ дѣлѣ издавалъ малыя искры, которыхъ въ судорожной рыбѣ доднесь еще не примѣчено. Къ изслѣдованію надлежитъ достать тѣхъ Египетскихъ сотрясающихъ рыбъ, кои обитаютъ въ рѣчной водѣ, и даже безъ воды долго проживать могутъ. Не дѣйствуютъ ли онѣ внѣ воды положительно, а въ водѣ отрицательно?

Изъ всѣхъ трехъ, до днесь извѣстныхъ Электрическихъ рыбъ, каждая надлежитъ къ особливому классу рыбъ; не взирая однако на это, имѣютъ онѣ нѣкіе характеры между собою общіе. Всѣ имѣютъ гладкую кожу безъ чешуи, собою толсты и наполнены малыхъ скважинъ, коихъ къ головѣ многочисленнѣе, и изъ которыхъ особливо сокъ выступаетъ. Пловки ихъ состоятъ изъ мягкихъ, гибкихъ и между собою толстою перепонкою связанныхъ косточекъ. У Электрическаго угря на спинѣ нѣтъ плавильныхъ перьевъ; у сотрясающей Египетской рыбы одно только на верху спины къ самому хвосту, но совсѣмъ безъ косточекъ. У судорожной рыбы совсѣмъ нѣтъ плавковъ на спинѣ, но только два малыхъ у хвоста. У всѣхъ трехъ сихъ Электриковъ глаза малые; отверзтія жабрей закрываются отчасти главнымъ сгибомъ, и по сему образованію можно заключать, что рыбы сіи обитаютъ въ тиноватомъ днѣ.

По извѣщенію *Колбову*, ловятъ *судорожную рыбу* (torpedo) у мыса Доброй Надежды, часто обще съ другими рыбами въ разставляемыя сѣти. Глаза у ней и ротъ, которой съ зубами, очень малы; голова не выпячивается изъ тѣла; спина померанцоваго цвѣту, брюхо бѣло, вся рыба гладкокожа и безъ чешуи. Во всей рыбѣ вѣсу бываетъ едва ли четверть фунта. Отъ прикосновенія рукою или башмакомъ чувствуется

въ прикасающемся членѣ болѣзненное оглушенїе, и по всему тѣлу корча; однакожъ дѣйствїе это никогда не продолжается больше получаса, минуту или двѣ бываетъ всего жесточѣе, и мало по малу теряется. При взглядѣ на нее тамошнїе рыбаки вытрясаютъ всю уловленную рыбу обратно въ море.

Кемлферъ пишетъ, что Персїане называютъ судорожную рыбу *Лерцъ-Махи*, Аравляне же *Рїаадъ*. Тѣло ея, какъ у Роховъ, плоско, однакожъ нѣсколько поокруглѣе, въ большомъ поперечникѣ двухъ пяденей шириною, двухъ дюймовъ толщиною, мягко и безъ костей. Хрящеватый хвостъ заступаетъ мѣсто плавильныхъ перьевъ. По спинѣ пятна бѣлыя и темныя, къ хвосту темнѣе. На обѣихъ сторонахъ спины находятся неравности. Каждый глазъ снабженъ двойнымъ покрываломъ вмѣсто вѣждъ; изъ оныхъ нижнее толсто и рѣдко закрывается. Вдоль средины брюха видимы два ряда малыхъ скважинъ, съ каждой стороны по пяти; брюхо гибковато, мягко и тонко. Каждую изъ десяти брюшныхъ скважинъ закрываетъ толстой кожаной клапанъ съ двумя сухими жилами. Толстый хвостъ видомъ сходствуетъ къ кеглю, и оканчивается тонкимъ жаломъ. Кожа на всей рыбѣ толста, тѣло бѣлосине; она хрящевата, безъ костей, и изъ хребетнаго хряща выходятъ толстыя сухїя жилы къ прочимъ частямъ.

По сказанїю *Кемлферову*, чувствованїе, отъ прикосновенїя къ судорожной рыбѣ, не есть обыкновенное членовъ онѣменїе, когда на прим. перележишь руку или ногу, но быстрая боль, или судорога нервная, и ощущенїе какъ бы всѣ кости, особливо же въ прикасаемой части, изъ своихъ суставовъ были вывихнуты. Непосредственно за тѣмъ слѣдуетъ дрожанїе сердца, корча во всѣхъ членахъ и всемѣстное оглушенїе. Всѣ сїи припадки происходятъ столькожъ быстро, какъ молнїя. Между тѣмъ одинъ Негръ бралъ

рыбу въ присутствіи *Кемпферовомъ* очень смѣло и безъ всякаго вреда. *Кемпферъ* изслѣдовывалъ тайну: онъ и другіе нашли, что можно это оглушеніе учинить не дѣйствующимъ, удерживая дыханіе во время прикосновенія.

Аткинъ описываетъ судорожную рыбу, что она оглушаетъ своею необыкновенною холодностію теплые члены, къ ней прикасающіеся. *Іонсонъ* сравниваетъ ее къ судаку, но что судорожная рыба потолще; *Мооръ* же съ Крессомъ (goudjon), но что она шире.

Абиссинцы излѣчаютъ трехъ и четверодневную лихорадку судорожною и сотрясающею рыбою. Они развязываютъ больнаго крѣпко на столѣ, касаются всѣмъ частямъ его тѣла судорожною рыбою, умножаютъ въ немъ лихорадку, и оставляютъ дрожать, пока лихорадка пройдетъ.

Электрическіе органы сотрясающаго угря. По описанію Гг. *Реди* и *Лоренцинія*, Электрическіе органы этой рыбы находятся по обѣимъ ея сторонамъ, сходствуютъ на почку, и выемками своими лежатъ другъ къ другу насупротивъ, составлены же изъ однихъ маленькихъ перпендикулярныхъ столбиковъ. Не рѣдко части сіи бываютъ пятіугольны, но обыкновеннѣе шестіугольны, тонкая ечейчетая соткань связуетъ ихъ между собою, кожа же спинная и брюшная покрываетъ ихъ внѣшнюю сторону. Величина оныхъ учреждается всегда по величинѣ рыбы; существо же мягко, сходно къ студени, но упруго, бѣлѣсо-сѣровато, и временемъ облечено бѣлымъ влагалищемъ.

Когда размачиваніемъ въ водѣ освободить ихъ отъ сѣраго соку, въ нихъ содержащагося, оказываются эти серповатыя спицы больше цилиндричны, и каждый столбикъ имѣетъ около себя особливую свою влагалищную кожу.

Хунтеръ въ одномъ таковомъ цилиндрическомъ столбикѣ, которой былъ меньше дюйма длиною, счелъ сто. пятдесятъ перепонокъ. Еще большаго примѣчанія заслуживаютъ нервы, въ сихъ органахъ раздѣляющїися, и посредствомъ которыхъ происходитъ сей удивительной Электрической механизмъ. Самыя рыбы сїи содержатъ въ себѣ слабѣе и сильнѣе Электричество. Въ особливости же отличаются большїе сотрясающїе угри при своихъ величайшихъ нервахъ, и сильнѣйшими ударами предъ таковыми же малорослыми угрями. Преимущественно кажется, что малый мозгъ и вторая пара нервъ эти органы оживляютъ: ибо управляютъ время въ сїи органы входящими парами нервъ, и къ сотрясенїю натягиваютъ.

Эти три пары нервъ въ органѣ имѣютъ предъ прочими величайшую толщину, и величайшую, нежели у другихъ роховъ, кои бываютъ толще собою, сотрясающихъ угрей. Сколько превосходитъ сотрясающїй угорь другихъ въ количествѣ нервъ, столькожъ превосходитъ и въ числѣ кровяныхъ сосудовъ.

Электрическая колючка.

Табл. II. Фиг. 6.

Названїе происходитъ отъ колючаго ощущенїя, которое это орудїе во Врачебномъ Электричествѣ больнымъ приключаетъ. Составляетъ оное средину между Электрическою банею и искроизвлекателемъ. Потребенъ къ сему деревянной кружокъ, въ дюймъ толщиною, и одного до четырехъ дюймовъ въ поперечникѣ, съ деревяннымъ стилетомъ. Кружокъ и этотъ стилетъ отягиваются листовымъ оловомъ. Втораго роду эта колючка сверхъ оловяннаго листа отягивается хорошею шерстяною матерїею. Первая служитъ къ натиранїю частей больнаго разобщеннаго, покрытыхъ легкимъ одѣянїемъ, вторая же об-

наженныхъ частей. Отъ сего происходитъ множество малыхъ искръ, которыми страждущей части сообщается теплота и чувствованіе. Чтобы Врачу не было надобности, эти Электрическія извлеченія изъ больнаго въ себя принимать, на прим. въ заразительной болѣзни у деревяннаго кружка сзади дѣлается окатость, вся листовымъ оловомъ отягиваемая, и въ это спинное возвышеніе втыкается изогнутая толстая проволока, подобіемъ той проволоки, какою Электрическое теченіе изъ глазъ и ушей извлекаютъ; снабди это орудіе стеклянною ручкою, и прикрѣпи къ нему цѣпочку, соединенную съ проводникомъ машины, или свѣшенную на полъ. Для малыхъ мѣстъ на тѣлѣ кружокъ этотъ дѣлается только въ дюймъ, для большихъ же четырехъ дюймовъ въ поперечникѣ; слѣдственно бываютъ большія и малыя колючки.

Лучшее употребленіе оныхъ: больнаго разобщить, соединить съ проводникомъ положительной Электрической машины, такъ чтобъ можно было натирать страждущія мѣста колючкою, соединенною съ проводникомъ отрицательнымъ. Естьли надобно, чтобъ здоровыхъ частей совсѣмъ не касаться, соединеніе можно распорядить таковымъ образомъ, чтобъ на прим. къ больной рукѣ привесть на плечо положительную цѣпочку, и колючкою извлекать теченіе изъ руки. Когда части тѣла лежатъ спокойно, жженіе бываетъ чувствительнѣе, нежели отъ натиранія колючкою; это особъ нѣжнаго сложенія облегчаетъ.

Употребляютъ это полезное орудіе въ онѣмѣніи или отнятіи, т. е. нечувственности членовъ, въ подагрѣ, опухоляхъ, къ ознобленнымъ мѣстамъ, сильной боли въ шеѣ, въ головѣ, отъ нарывовъ, не приходящихъ въ нагноеніе, къ раздѣленію застоявшихся соковъ, къ согрѣянію или оживленію охолодѣвшихъ частей, къ возстановленію тону нервъ, и ко

введенію жизненныхъ духовъ въ заткнувшіяся нервныя волокна.

Краткая повѣсть о успѣхахъ Врачебнаго Электричества.

Естьли бы Врачи были примѣчательнѣе къ скорому и безопасному цѣлебному средству, которое опытность открыла въ благоразумно употребляемомъ Электризованіи больныхъ, нежели доднесь: то страждущее человѣчество лучше бы пользовалось этою всеобщею силою Натуры, вмѣсто того, что ею забавляются какъ игрушкою, и употребляютъ къ препровожденію времени. Можетъ быть это дѣтское намѣреніе перемѣнится, когда каждый Врачь обдумаетъ нижеписанное, и наклонится къ употребленію Электричества во врачеваніе. Употребленіе и дѣятельность Электричества, къ поддержанію и возстановленію здоровья, описаны *Бертолономъ*, и переведены на многіе языки; и станется, что вновь поразогрѣтый слухъ объ заснувшемъ веществѣ опять доведетъ къ вопросу объ ономъ, когда я приведу здѣсь по порядку времени славныхъ мужей и сочиненія, повѣствующихъ о примѣчаніи достойнѣйшихъ излѣченіяхъ, случившихся съ самаго начала до новѣйшихъ временъ. Но это можетъ составить токмо Историческій отрывокъ; мое же намѣреніе въ томъ, чтобъ повѣствованіемъ спящихъ Электризователей извлечь изъ дремоты.

За изобрѣтеніе Врачебнаго Электричества спорятъ между собою Нѣмцы, Италіанцы и Французы; каждая страна желаетъ этой чести своему земляку. Но о какомъ изобрѣтеніи не спорили всѣ народы? Французы выставляютъ *Ноллета*; Италіанцы *Пиватія*, а Нѣмцы почитаютъ *Краценстейна*, яко благодѣтельнѣйшаго изобрѣтателя. Здѣсь должна слѣдовать повѣсть по порядку времени, яко безпристрастная судительница.

Еще въ 1743 году Докторъ *Крюгеръ* въ Галлѣ (слѣдственно первоначально Нѣмецъ) изъявлялъ, яко Профессоръ, своимъ слушателямъ, чаянїе свое, что Электричество можетъ быть употреблено въ новый способъ лѣченїя, поелику на кожѣ пятна производитъ, и сквозь все тѣло разнасаждается. Онъ заключалъ: производящее въ тѣлѣ скорыя перемѣны, можетъ въ надлежащемъ мѣстѣ и въ надлежащее время употребленное, имѣть великое влїянїе на возстановленїе здоровья. Такъ на прим. можетъ Электризованїе соки въ человѣкѣ учинять жидкими (лучше сказать подвижными), твердыя же части приводя щекотанїемъ въ чувствительность, понуждать сжиматься. Естьли бы онъ сїю теорїю удостовѣрилъ опытами, конечно бы Врачебная сила Электрической жидкости въ кратчайшее время прїобрѣла щастливый успѣхъ.

Докторъ *Краценстейнъ*, сколько обнародовалось извѣстїй о сей матерїи, былъ первый изъ употребившихъ въ началѣ 1744 года Электричество во врачеванїи. Онъ помощїю своей Электрической машины, состоявшей изъ стеклляннаго шара, и которая была первая въ Галлѣ, излѣчилъ у одной женщины отнявшїйся палецъ въ теченїи получетверти часа; также однократнымъ Электризованїемъ привелъ нѣкоего Ученаго въ состоянїе, двумя его отнявшимися перстами играть на клавикордахъ, чего онъ до того времени не могъ сдѣлать. Слѣдственно здѣсь Нѣмецкая земля сплетаетъ своему земляку Электрической лавровый вѣнецъ. *Краценстейнъ* же замѣтилъ умножающееся бїенїе пульса во время Электризованїя, о чемъ толико много спорили, и еще спорятъ. У него до Электризованїя пульсъ бился въ минуту восемдесятъ разъ; во время же Электризованїя ударенїя пульса въ теченїи того же времени умножались до девяноста шести разъ. По сему, почти третьею долею ускоряющемуся круговращенїю крови, заклю-

чилъ онъ, что въ случаѣ полнокровія, отъ котораго большая часть болѣзней происходитъ, можно больше ожидать пользы отъ Электризованія, нежели кровопусканія: ибо Электризованіемъ изгоняется изъ крови только сѣрность и острота, но не лимфа (пасока), учиняющая кровь жидкою, которую кровопусканіе изводитъ. Далѣе: познаъ онъ, что Электризованіе производитъ непримѣтную испарину, и что оное есть лучшее потогнательное средство. Яко же круговращеніе крови ускоряющее средство, дѣлаетъ оную жиже; а потому служитъ отъ сгущенія крови, ипохондріи и припадковъ истерическихъ. Служитъ же средство это отъ всѣхъ накопленій крови, головной боли, насморку, отягощенію въ груди, отнятіи членовъ, въ подагрѣ, злыхъ горячкахъ и самой чумѣ. Смотри сочиненіе его о пользѣ Электричества во Врачебной наукѣ, въ посланіи 1744 году.

Въ томъ же 1744 году Лейбцигской Профессоръ *Квельмалцъ* написалъ программу: De homine electrico, о вливающейся въ человѣка Электрической жидкости, и слѣдствіяхъ отъ сего вліянія. По его заключенію эѳиръ и вещество Электрическое составляютъ одно, и очень близко сродны съ нервнымъ сокомъ. Слѣдственно Электричество можетъ доставлять весьма цѣлебное воздѣйствіе нервнаго эѳиру въ твердыя части тѣла; а по сему служитъ оное противъ лѣниваго, медленнаго круговращенія соковъ, недостатку упругости въ твердыхъ частяхъ, отъ худаго пищеваренія, сонливости, ослабѣнія внутреннихъ и мускуловъ, слабости легкаго, чахотки и продолжительныхъ болѣзней. Напротивъ въ разсужденіи особъ полнокровныхъ больше вреда, нежели пользы. Это подтвердила долговременная опытность, и по сей-то причинѣ я такъ часто предписываю отрицательное Электризованіе въ этомъ случаѣ. Онъ употреблялъ его только въ частныхъ отнятіяхъ внѣшнихъ членовъ и

судорожныхъ движеніяхъ. О врачеваніяхъ своихъ предлагаетъ онъ въ программѣ: De viribus electricis medicis 1753.

Таковымъ образомъ исцѣлялъ *Квельмалцъ* подагру, опухоль въ запястьѣ руки, глухоту въ семимѣсячномъ Электризованіи, темную воду въ глазахъ, болѣзненную опухоль членовъ и другіе припадки.

Профессоръ *Теске* Кенигсбергской, что въ Пруссіи, доказалъ въ 1744 году, что Электрическія вліянія вникаютъ въ соки тѣла: онъ извлекаемыми искрами излѣчилъ десятилѣтній соленый отокъ на рукѣ, который во время Электризованія очень потѣлъ, не взирая на то, что больной стоялъ спокойно.

Тогдашнее поступаніе съ больными, при великомъ несовершенствѣ Электрическихъ машинъ и приборовъ, состояло въ томъ, что больнаго сажали на шелковыхъ веревкахъ, или на доскѣ, на шелковыхъ веревкахъ привѣшенной. Онъ касался одною рукою натирающаго стекляннаго шара, или каждою рукою обоихъ шаровъ, и таковымъ образомъ извлекали изъ больнаго члена искры. Или: здоровой человѣкъ садился на шелковыхъ веревкахъ, сообщали ему Электричество, а онъ касался между тѣмъ больной части немоществующаго для извлеченія изъ оной искръ. Третья особа, вмѣсто натиральника, прикладывала руки къ стекляннымъ шарамъ. При всемъ таковомъ несовершенствѣ, по старинному образу, производили однако цѣлебныя дѣйствія, потому что при семъ находилось много отрицательнаго. По сей методѣ поступали въ болѣзняхъ, пока изобрѣли усиленіе, первый проводникъ и натиральникъ. Новоизысканная Лейденская фляга составила для больныхъ предметъ ужаса своими потрясающими толчками, и совсѣмъ тѣмъ произошло много счастливыхъ излѣченій. Большая часть робѣла стать у машины, охотнѣе соглашалась страдать, и страдала, да и по днесь еще

старинный предметъ ужаса большую часть отстращиваетъ подвергаться въ болѣзняхъ Электризованiю. Больше всего сотрясающая фляга приключила вредъ прославленiю Электричества: ибо ея толчки были причиною неудачливости нѣкоторыхъ лѣченiй.

Во Францiи *Ноллетъ* былъ первый, который 1746 году ввелъ въ употребленiе Врачебное Электризованiе; но и онъ потрясалъ своихъ больныхъ очень жестоко; большая часть его лѣченiй была неудачна: ибо онъ потрясалъ больныя и здоровыя части безъ различiя. Обыкновенно всѣ его больные, по великомъ утомленiи, опять впадали въ прежнее состоянiе. Однакожъ между тѣмъ замѣтилъ онъ, что благоразумное Электризованiе въ отнятiи членовъ, также въ нервныхъ и мускульныхъ лихорадкахъ, составляетъ доброе врачебное средство, что онымъ непримѣтной испаринѣ споспѣшествуется, и что въ этомъ намѣренiи больнаго отнюдъ не должно электризовать самого, а только поставлять въ близости къ великому электризуемому тѣлу. По многихъ несчастливыхъ Французскихъ лѣченiяхъ, выдумалъ Генфскiй Профессоръ *Яллабертъ*, вмѣсто Клейстовой фляги, другое средство. Онъ электризовалъ больныхъ, и вытягивалъ изъ самыхъ отнявшихся членовъ искры; однакожъ вмѣшивалъ и сильныя потрясенiя. Первое его счастливое излѣченiе случилось въ 1747 году надъ кузнецомъ, у котораго отъ неправильно произведеннаго удару молотомъ отнялась правая рука. Разслабленiе таковое претерпѣвалъ онъ уже четырнадцать лѣтъ, и этотъ слабаго сложенiя человѣкъ совсѣмъ не владѣлъ рукою, корень ручной кисти былъ вывихнутъ, пальцы были какъ бы склеены и загнуты на ладонь. Чрезъ два мѣсяца разслабленная, высохшая, судорогамъ подверженная, отнявшаяся рука исцѣлилась. Это врачеванiе, которое первое было въ этомъ родѣ, описалъ онъ въ своихъ Experiences ſur l'electricité,

есть оной и у *Бертолона* въ первой Части. Излѣченіе сіе произвело много чувствованія между Электризователями, и совершено много излѣченій, но большею частью только надъ разслабленными.

Вообще обязано Электричество за свое приращеніе въ Медицинѣ счастливымъ дѣйствіямъ *Яллабертовымъ*. При семъ замѣтилъ онъ, что извлеканіе искръ изъ мускуловъ производитъ въ оныхъ корчи, которыя дѣйствительно можно производить произвольно, какъ и *Яллабертъ* извлекалъ ихъ либо изъ вытянутыхъ, или согнутыхъ мышицъ отнявшихся перстовъ. Вытяженіе сухихъ жилъ или кожи казалось ему, что приключаетъ сильнѣйшія и болѣзненнѣйшія искры, разслабленныя части въ продолженіи Электризованія дѣлались мясистѣе, и сходны къ здоровымъ частямъ; также и теплота получала явственное приращеніе. Фаренгейтовъ термометръ, держанный подъ мышкою, поднимался до 92 и 97 градусовъ; прежній его пульсъ возрасталъ до осьмидесяти удареній въ минуту, въ непрерывномъ же Электризованіи до 96 біеній въ минуту.

Пивати, законоискусникъ въ Венеціи, писалъ въ 1747 году, что онъ натираемый стеклянный шаръ Электрической машины наполнялъ разными лѣкарствами, и нашелъ, что оныя съ Электрическимъ веществомъ сквозь стекло испаряли, и въ больныхъ со врачебнымъ дѣйствіемъ переходили; другимъ электризуемымъ особамъ давалъ онъ въ руку слабительныя средства, яко-то: скамонію, сабуръ и проч., и сія лѣкарства дѣйствовали въ нихъ на низъ, какъ и внутрь принимаемыя слабительныя. Тогда этотъ родъ лѣченія назвали *Интонокатура*; обстоятельство сіе подтверждаютъ *Біанки*, *Бриголи* и другіе, также и *Винклеръ* въ Лейпцигѣ.

Винклеръ насыпалъ толченой сѣры въ стеклянный шаръ, заткнулъ оный плотно, электризовалъ,

и сѣрный запахъ распространился по всей комнатѣ. Въ платьѣ его остался сѣрный духъ и на другой день. То же дѣйствіе въ комнатѣ произошло и отъ Перуанскаго бальсаму; даже съ проведеніемъ цѣпи изъ этой комнаты въ другую произошло въ ней то же: пріятный запахъ продолжался и на другой день, даже чай отзывался вкусомъ вчерашняго благовонія. Съ того времени выпаривали всѣ Электрики въ Европѣ множество благоуханія, а паче въ Англіи, какъ скоро *Винклеръ* помѣстилъ свои опыты въ Философическихъ трансакціяхъ.

Однакожъ опытъ сей никому не удался. *Ноллетъ* для самой этой причины ѣздилъ даже въ Италію; но возвратился съ удостовѣреніемъ, что благовонія въ самой Италіи не были въ состояніи проникнуть сквозь поры заткнутыхъ и электризуемыхъ стеколъ; а что и еще хуже было, оказалось, что ароматы въ рукѣ электризуемаго до кишокъ дѣйствія своего не простирали. Подобнымъ образомъ и шары самаго *Винклера*, въ Англію пересланные, не произвели никакого дѣйствія предъ Англинскою Академіею. *Біанки*, Профессоръ Венеціанскій, самаго того мѣста, въ которомъ эта Медицинская молва воспріяла свое происхожденіе, опровергалъ наконецъ эту вещь многими опытами, свидѣтелями, испытаніями услажденною и сублимированною ртутью, сурменною печенкою и другими жестокими средствами надъ собою и иными, и слюнотеченія отнюдъ не послѣдовало.

Все составляло Электрическую обманчивость, въ которой дѣло шествовало съ 1747 по 1751 годъ.

Въ продолженіи сего комическаго Антреакта, счастливыя излѣченія *Яллабертовы* въ 1748 году возбудили *Соважа* къ опытамъ надъ разслабленными особами. Онъ электризовалъ своихъ больныхъ получасовою банею, извлекалъ желѣзною въ дюймъ толщиною палочкою почти безпрерывно искры изъ хреб-

та; это дѣйствовало еще удачнѣе, когда онъ извлекалъ оныя изъ самаго страждущаго мѣста съ красными пятнушками. Въ послѣдствѣ производилъ онъ потрясенія. Онъ замѣтилъ съ начала, что больные его, послѣ перваго Электризованія, чувствовали ночью колючую сверботу въ страждущихъ частяхъ, и за много лѣтъ предъ тѣмъ недвижимыми оставшіеся члены учинялись въ постелѣ гибки, поутру же опять ихъ сводило. Происходили множественныя, клейкія потѣнія, либо слюнотеченія, когда изъ заушныхъ слюнныхъ железъ, или изъ конца языка извлекали искры, и что Электризованіе къ подкрѣпленію зрѣнія, когда близко около глазнаго яблока извлекали искры, больше иныхъ средствъ услуги оказывало.

Посредствомъ своей умѣренной электризовальной методы излѣчилъ онъ въ Монтпеліерѣ пятнадцать разслабленныхъ, и Магическая слава скликала всю область. Всякъ тѣснился около машины, всѣ костыли направлялись къ Монтпеліеру, и оставались въ немъ вмѣсто трофеевъ. Съ того времени *Соважъ* обращалъ Электричество не къ однимъ уже разслабленіямъ: онъ вылѣчивалъ ознобленныя мѣста, судороги, падучую болѣзнь и иные припадки. Онъ различалъ не равную скорость пульсовыхъ біеній; у одного чахотнаго послѣ Электризованія кашель и слабость умножались.

По *Соважеву* примѣру большая часть Электризователей перемѣнили поступаніе свое съ больными: Лейденскую флягу начали употреблять меньше, и вообще только извлеканіе искръ. Нѣмцы также съ 1749 по 1752 годъ занимались Электрическими врачеваніями, какъ-то видимо изъ сочиненій *Боадша*, *Скринца*, *Шефера*, *Квельмалца*, *Теска* и другихъ. *Боадшъ*, Богемскій Врачь, нашелъ къ благонадежному предмету излѣченія, отнятіе одной стороны въ

параличѣ: смотри его Hemiplexia per electric. curanda, 1749. *Скринци*, Профессоръ Прагскій, излѣчилъ въ 1751 въ три дни женщину, находившуюся восемь лѣтъ въ разслабленіи, которая совсѣмъ не владѣла лѣвою рукою. Онъ стоящей на смоляномъ подножіи больной далъ въ руку Электрическую проволоку, а потомъ остріемъ согнутаго пальця, или желѣзомъ, извлекалъ изъ суставовъ и разныхъ частей руки искры, безъ всякихъ потрясеній и лѣкарствъ, ежедневно только по четверти часа. — *Шеферъ*, Врачь Регенсбургскій, электризовалъ многихъ больныхъ съ счастливымъ успѣхомъ, и въ сочиненіи своемъ 1752 году о силѣ и дѣйствіи Электричества, особливо же надъ разслабленными членами, сдѣлалъ предложеніе, электризовать не съ одной только наружности, но ко внутреннему употребленію наполнять Электрическимъ веществомъ воду и другія пойла, заряжая оныя способомъ, объявленнымъ въ Клейстовыхъ опытахъ. Иные иностранцы, какъ-то: *Дехай*, *Флоеръ*, *Дюксой*, *Стремеръ*, лѣчили падучую болѣзнь, темную воду, отнятіе языка, разслабленія, зубную боль, Венерическое зло и глухонѣмыхъ особъ.

Въ 1752 и 1753 годахъ казалось, что одинъ случай вдругъ уничтожитъ успѣхи Электричества: всѣ машины остановились, когда два славныхъ мужа сряду постигнуты были наказаніемъ Промиѳеевымъ. Славный Профессоръ *Доппельмейеръ* въ Нирнбергѣ былъ во время Клейстова опыту разбитъ параличемъ и умеръ. Это произвело всемѣстно изумительное ощущеніе; но этотъ случай составлялъ естественное послѣдствіо предшедшихъ припадковъ той же болѣзни. Посреди сего же оглушенія Профессоръ *Рихманнъ* въ Петербургѣ 1753 году изъ Электрической проволоки убитъ молніею. Въ первомъ ужасѣ отъ сего извѣстія никто не осмѣливался приближаться къ Электрической цѣпочкѣ, и большая часть Электри-

ческихъ лѣченій не удавалось, потому что довѣренность наскоро пресѣклась. И такъ Врачебное Электричество въ 1753 и 54 годахъ съ робостію молчало. Токмо *Кестбе*, *Эвансъ*, *Гислеръ*, *Нейфелдъ* и *Спенглеръ*, дрожавъ, совершили нѣсколько Контребандныхъ излѣченій, которыя и описали. *Вансвитенъ* въ Голландіи одобрялъ Электризованіе только въ разслабленіяхъ. *Хартъ* въ Англіи имѣлъ участь таковую, что шестнадцати-лѣтнюю дѣвушку, у которой правая рука отнялась и высохла, Электризованіемъ учинилъ вообще разслабленною и нѣмою.

Въ этомъ состояніи разслабленія дремало Врачебное Электричество до 1755 году; а тогда подъ надзираніемъ *Хаена* въ Вѣнѣ, въ народной больницѣ, особливо же разслабленныхъ особъ, ежедневно по три четверти часа, начали электризовать съ потрясеніями; при чемъ прежде и послѣ электризовальныхъ засѣданій растирали отнявшіеся члены льняными и шерстяными вешошками, янтаремъ накуренными. Въ каждомъ засѣданіи выдерживалъ больной по триста пятидесяти сотрясеній. *См.* его Ratio medendi in Nosocomio. Vindob, 1757. Таковымъ образомъ трясущихся (конвульзиковъ) излѣчалъ онъ въ немногіе дни, двенадцатилѣтнія разслабленія, золотыхъ дѣлъ мастеровъ отъ вдохнутія ртутныхъ паровъ, каменную болѣзнь, запоръ мѣсячнаго очищенія, глухоту и темную воду. Въ то же время *Линней* и *Цецель* въ Швеціи, *Бомеръ*, *Леруа* и *Сиго де ла Фонъ* во Франціи производили удачныя лѣченія Электрическою машиною.

Линней лѣчилъ четвероdневную лихорадку, головную боль, мигрену, наросты и глухоту. Онъ замѣтилъ, что при томъ гнало урину, равно и сѣра ушная накоплялась отъ извлекаемыхъ изъ ушей искръ. Это научило отъ глухоты вкладывать въ ухо металлической прутокъ, и изъ онаго извлекать искры.

Цицель производилъ почти тоже, лѣчилъ разслабленія, зубную боль, и прогонялъ подагрическую боль; однакожъ находилъ, что подагрическая матерія бросалась на внутреннія части, и возбуждала боль въ головѣ и животѣ, и обмороки.

Бомеръ при лѣченіи разслабленныхъ нашелъ опускающіяся верхнія вежды, что испарина и побужденіе на низъ умножались; что охолодѣвшія вежды опять согрѣвались, и теченіе золотой жилы, отнятіе въ членахъ приключившее, опять открывалось. *Леруа* отвращалъ глухоту и зубную боль. *Сиго де ла Фонъ* описываетъ свои щастливыя излѣченія въ Tableau annuel des progres его врачеваній. Въ 1756 году изъ пятнадцати разслабленныхъ вылѣчилъ онъ четырнадцатерыхъ. Послѣ отвращалъ онъ темную воду и другіе припадки. По его методѣ употреблялъ онъ баню и искры, къ концу же засѣданія дѣйствовалъ нѣсколькими потрясеніями. Смотри De la Fond precis Hiſtorique, et expoſ. des phenomenes electriques. Paris, 1781.

Въ этомъ же промежкѣ времени врачебствовали Электричествомъ еще слѣдующіе Электризователи:

Ванъ Мушенбрекъ. Сей открылъ случайно, что мѣсячное очищеніе Электризованіемъ поспѣшествуется, когда случилось ему поставить въ Электрическую цѣпь съ прочими семнадцати-лѣтнюю дѣвушку, сего еще не имѣвшую, послѣ полудни въ четыре часа на тридцать минутъ. Послѣдовала за тѣмъ головная боль, трепетаніе сердца, лихорадка, и въ постелѣ первое мѣсячное очищеніе. Замѣтилъ же онъ слѣдствіемъ Электризованія непримѣтную испарину, умноженіе теплоты по термометру и потъ.

Слри излѣчилъ въ Англіи стиснувшуюся челюсть и разслабленіе. *Бридонъ* въ три дни изцѣлилъ паралитика, у котораго была отнята одна сторона. *Алламаннъ* въ Голландіи вылѣчилъ извлеканіемъ искръ

отнявшійся языкъ. *Оберкампъ* въ Хейдельбергѣ побуждалъ чрезъ то на низъ. *Кинъ* излѣчилъ Артрическую отвердѣлость въ ногѣ. *Лентинъ* подагру въ колѣнахъ. *Грантъ* въ Эрфуртѣ троекратно тронутаго параличемъ Протопопа. *Вилсонъ* въ Англіи глухоту. *Франклиновы*, сего славнаго мужа, опыты надъ разслабленными были неудачны отъ того, что онъ изъ страждущихъ частей извлекалъ много сильныхъ искръ, и наконецъ двумя флягами трехъ квадратныхъ футовъ въ обкладкѣ жестоко потрясалъ; а при томъ ежедневно по три раза. Онъ самъ признавался, что многія малыя сотрясенія лучше дѣйствуютъ: ибо сіи двѣ фляги повергали шестерыхъ человѣкъ на землю, хотя и безвредно, когда первому цѣпь клали на голову, его руку на голову втораго, и такъ далѣе. Особа, получающая таковой сотрясающій Электрическій ударъ въ голову, сдергивается или сжимается какъ карманный Электрометръ; въ тожъ мгновеніе члены ея теряютъ весь тонъ упругости, и она осѣдаетъ на землю безъ качанія, и не такъ, чтобы какъ пластъ повалилась.

Тогда совершали еще Электрическія врачеванія посредствомъ судорожной рыбы, raja torpedo, и замѣтили, что люди, терпѣвшіе въ членахъ подагрическую боль, чрезъ двѣ или три минуты послѣ прикосновенія къ рыбѣ отъ боли этой освобождались.

Съ началомъ 1760 году выступилъ въ Англіи пономарь Ворчестерскій, *Ловетъ*, съ чрезвычайно удачными излѣченіями. Употреблялъ онъ умѣренную методу: съ начала сажалъ больнаго въ Электрическую баню, извлекалъ искры, и напослѣдокъ очень слабо потрясалъ. Врачеванія его изумляютъ, когда читаешь объ нихъ въ его собственномъ сочиненіи и извѣстіяхъ *Пристлея*, *Бертолона* и *Кина*; также въ Филос. Трансакц. Онъ исцѣлялъ воспаленія, антоновъ огонь, слезныя фистулы, припадки маточные, от-

вердѣлости и разслабленія въ мышцахъ, боль зубную и непрестанную головную, судороги, боль въ стегнахъ, подагру, падучую болѣзнь, разслабленіе параличное и истеричные припадки. Онъ разводилъ замершую кровь въ убитыхъ мѣстахъ, побуждалъ загноенія, разводилъ упорныя и особливо зобоватыя опухоли безъ нагноенія; и по утвержденію его Электризованіе составляетъ почти необманчивое средство во всѣхъ жестокихъ боляхъ, какъ бы ни были оныя застарѣлы. Онъ никогда не имѣлъ неудачи въ лѣченіи.

Веслей, свѣтско-духовный въ Ворчестерѣ, былъ столько же счастливъ, какъ и учитель его *Ловетъ*; но въ тридневныхъ лихорадкахъ пропускалъ онъ потрясенія по всему тѣлу, и эти лихорадки повсегда отъ того проходили. Сверхъ того совершенно отвращалъ слѣпоту, или отчасти, одному глухимъ родившемуся возвратилъ слухъ, и вылѣчивалъ водяную болѣзнь, синія пятна, текучіе чирьи, камень въ почкахъ, отнятіе языка и чахотливыхъ. Въ разсужденіи истерическихъ припадковъ подаетъ онъ совѣтъ, больныхъ поутру и ввечеру сажая на разобщительную скамейку, Электризовать по получасу; потомъ извлекать малыя искры, и оканчивать нѣсколькими слабыми потрясеніями. По увѣренію его, таковое поступаніе рѣдко остается безъ желаемаго успѣху. Оба сіи Англичанина составляютъ эпоху между Врачебными Электризователями: ибо подали поводъ опредѣлять Электричество по опытнымъ основаніямъ, а не по словянно-листогой обкладкѣ флягъ. Къ благоуспѣшному употребленію изобрѣли и хорошія орудія, и начали электризовать благоразсудно, вмѣсто того, что прежде производили это нагло и на удачу.

Съ 1760 до 1765 году сдѣлались извѣстными: *Фушель*, *Ватсонъ*, *Кармихаель*, *Гарданъ*, *Веберъ* и *Гіотбергъ*.

Фушель избавилъ пятидесятилѣтняго мужа отъ зубной боли, происходившей отъ катаральнаго флюса, сопровождаемаго рожею, чрезъ извлеченіе искръ изъ опухшаго рта; пока мясо начинало становиться влажно. Въ слѣдующую послѣ того ночь голова весьма потѣла и болѣзнь прошла. Излѣчилъ же онъ судорожную опухоль жилъ въ три дни совершенно.

Ватсонъ въ Англіи исцѣлилъ страшную болѣзнь, называемую (мертвая судорога) tetanus, у семилѣтней дѣвочки, которая съ начала страдала отъ глистовъ, и чрезъ всеобщую оцѣпенѣлость въ суставахъ живая впала въ мертвое состояніе. Чрезъ три мѣсяца пришла она въ состояніе владѣть по прежнему всѣми членами, и выздоровѣла.

Кармихаель выращалъ волосы на плѣшивыхъ мѣстахъ.

Гарданъ вылѣчилъ разслабленіе, отъ свинцовой колики произшедшее, искрами и пятью потрясеніями на каждый день. Въ промежкахъ между каждымъ толчкомъ извлекалъ онъ изъ всѣхъ отнявшихся частей искры. У сего больнаго замѣтилъ онъ слюнотеченіе, со множественнымъ отдѣленіемъ слезъ и поту; у другаго же больнаго открытіе золотой жилы, бывшее кризисомъ.

Веберъ былъ первый изъ соединявшихъ по обстоятельствамъ наружныя и внутреннія лѣкарства съ Электризованіемъ; онъ употреблялъ это съ великою пользою въ отнялости руки, одностороннемъ параличѣ, куричей слѣпотѣ, боли въ стегнахъ и запорѣ мѣсячнаго очищенія.

Гіотбергъ, Попъ въ Швеціи (см. 26 Томъ сочин. Шведской Акад.), много подавалъ пособія въ ревматизмѣ, глухотѣ, контрактурѣ, коликѣ, боли въ бедрахъ, ослабленіи ногъ, головной боли, мигренѣ и подагрѣ. Онъ выдумалъ орудіе къ извлеканію изъ глазъ искръ. Состояло оное въ палочкѣ изъ желтой

мѣди, сходной къ иготному пестику, которой нижній толстый конецъ не былъ брюшистъ, но съ углубленіемъ, и оное приставляли къ глазному яблоку. Электрическій башмакъ отъ него же происходитъ. Отъ тогдашняго же времени происходитъ собраніе Медицино-Электрическихъ сочиненій, изданныхъ 1761 года въ двухъ Томахъ въ Парижѣ, подъ заглавіемъ: Recueil sur l' Electricite medicale.

Съ 1765 до 1770 году прославились въ этой части: *Медикій*, *Пристлей*, *Ресслеръ*, *Зилбершлагъ*, *Хартманнъ*, *Фергусонъ* и *Гей*.

Медикій въ своемъ собраніи наблюденій изъ Врачебной науки 1766 году объясняется объ Электризованіи не очень благосклонно: ибо оное, яко безполезное, приводило его въ затрудненіе по причинѣ отвердѣлости членовъ, въ жестокихъ боляхъ и подагрѣ. Но какую цѣну можетъ имѣть одинъ голосъ противу столь многихъ, оное одобряющихъ!

Пристлей написалъ въ 1767 году повѣсть Электричества, которую *Крюницъ* въ 1772 перевелъ на Нѣмецкій языкъ. Главная книга тогдашняго Электричнаго времени. Между прочаго сказалъ онъ, что Врачь можетъ пользоваться двумя главными дѣйствіями Электричества на человѣческое тѣло, именно: непримѣтною испариною и отдѣленіемъ изъ железъ. Первая производится способомъ Электрической бани, другое же извлеканіемъ искръ изъ самыхъ железъ, или смѣжныхъ къ онымъ частей.

Ресслеръ писалъ въ 1768 году, что надлежитъ взирать на чувствительность нервъ и возрастъ больнаго. Должно въ упорныхъ болѣзняхъ возбужденной Электрической испаринѣ пособствовать легкими изводительными средствами еще болѣе, и препоручаетъ съ осторожностію употреблять тогдашнія извѣстныя три методы: баню, искры и потрясенія. Баня содѣйствуетъ отверзтіе потовыхъ скважинъ и

испарину. При извлеканіи искрЪ должно больному находиться вЪ сосѣдствѣ Электрическаго тѣла. ОнЪ запрещаетЪ всѣ сильныя потрясенія. По опытности его умѣренныя потрясенія очень хорошо дѣйствуютЪ на затвердѣлости, равно и кЪ возстановленію щекотливости вЪ нервахЪ.

ЗилбергилагЪ вЪ своихЪ КлостербергскихЪ опытахЪ 1768 году искалЪ усилить потрясеніе больныхЪ селитрою, которую распускалЪ онЪ вЪ водѣ, налитой вЪ фляги (служившей тогда вмѣсто обкладки листовымЪ оловомЪ), и выставлялЪ эту селитряную воду за нѣсколько часовЪ предЪ опытомЪ на солнце, или на горячую печь. ОбнадеживаетЪ онЪ, что потрясенія отЪ того весьма усиливаются, и что онЪ чрезЪ сіе вылѣчилЪ шестидесятилѣтняго старика, у котораго параличемЪ отнята была рука и нога.

КрюницЪ издалЪ вЪ 1769 году роспись первенствующимЪ ЭлектрическимЪ сочиненіямЪ и излѣченіямЪ. Вскорѣ по томЪ 1770 году выступили три заслуженыхЪ мужа вЪ Электричествѣ ВрачебномЪ, именно: *ХартманнЪ*, *ФергусонЪ* и *Гей* вЪ Англіи.

ХартманнЪ вопервыхЪ испытывалЪ больныхЪ и силу оныхЪ умѣренною банею, а по томЪ дѣлалЪ перемежку между слабыми и сильнѣйшими степенями, непрестанно поддерживалЪ непримѣтную испарину, и оканчивалЪ тридцатымЪ засѣданіемЪ, естьли не замѣчалЪ никакой пользы. ТаковымЪ образомЪ излѣчалЪ онЪ глухихЪ, разслабленныхЪ, больныхЪ глазами и проч. Смотри о его употребленіи Электричества вЪ болѣзняхЪ. Между прочаго подтверждаетЪ и онЪ о умноженіи удареній пульса.

ФергусонЪ изобрѣлЪ кЪ плавному истеченію вЪ глазныхЪ болѣзняхЪ острую проволоку желтой мѣди, пропущенную сквозь пробку вЪ отверзтую стеклянную трубочку.

Гей вылѣчилъ нѣсколькихъ больныхъ темною водою, которыхъ ежедневно электризовалъ по два раза, извлекая искры изъ окрестностей глазной ямки, а чрезъ полчаса произведенiемъ легкихъ сотрясенiй въ страждущихъ частяхъ.

Съ 1771 по 75 годъ извѣстны учинились *Брисбанъ*, *Герардъ*, *Сансъ*, *Янинъ* и *Адамсъ*. — *Брисбанъ* вочервыхъ лѣчилъ въ Англiи ракъ, а *Герардъ* въ Берлинѣ уврачевалъ нѣсколькихъ разслабленныхъ. — *Сансъ* лѣчилъ разслабленныхъ только Электрическою банею, очень рѣдко искрами, ежедневно по два часа, и вообще въ продолженiи четырехъ или пяти мѣсяцовъ. По сему предпочитаетъ онъ во всякихъ разслабленiяхъ или отнятiяхъ членовъ такъ называемую положительную баню всѣмъ другимъ дѣйствiямъ, въ корчахъ же отрицательную баню безъ всякихъ искръ и толчковъ: ибо разслабленiя происходятъ отъ недостатку нервнаго соку; слѣдственно требуютъ бани положительной. Отрицательныя бани составляютъ необманчивое средство въ нервныхъ болѣзняхъ, и лучшiй судороги утоляющiй способъ. Въ продолженiи бани заставлялъ онъ разобщеннаго человѣка растирать больнаго нагрѣтыми салфетками, разслабленные же члены поднималъ на шелковыхъ шнуркахъ вверхъ, вытягивалъ привѣшенными гирьками и расправлялъ. Впрочемъ утверждаетъ онъ, что Электризованiе хотя и ускоряетъ испарину, но ни мало бiенiя пульса.

Янинъ, какъ значитъ въ Journal de medicine, par Roux, 1773, вылѣчилъ семнадцать человѣкъ отъ темной воды. Смотри 39 Томъ сего Журнала.

Адамсъ, Игуменъ и Профессоръ Каенской, вылѣчилъ въ одинъ годъ 37 человѣкъ отъ перемѣжной лихорадки; при чемъ одна женщина съ груднымъ младенцемъ чрезъ Электризованiе получила сильное умноженiе молока. Сверхъ того излѣчивалъ онъ глу-

жихъ, разслабленныхъ, воспаленные глаза, опухоли, флюсы въ членахъ и зобы. Онъ замѣтилъ надъ 180 больными всемѣстно сильнѣйшее отдѣленіе разныхъ соковъ. Большею частью употреблялъ онъ Электрическую баню. Орудіе его, которое служило ему къ извлеканію въ лѣченіи темной воды изъ глазной ямы, глазнаго яблока, висковъ и затылку искръ, состоитъ изъ стеклянной съ обоихъ концовъ пробкою заткнутой трубочки, сквозь которую, пропущена гладко вылощенная стальная, или желтой мѣди палочка, коей концы дюйма на три изъ трубочки выставлены. Одинъ конецъ этой палочки, или лучше сказать, проволоки прямъ, другой закривленъ, а на обоихъ находятся малые шарики. *Смот. Кинову* повѣсть Врачебн. Электр.

Слѣдующій промѣжекъ времени представляетъ нижеписанныхъ славныхъ Электризователей, кои съ 1775 по 1780 годъ много полезныхъ орудій, благонамѣренныхъ методъ Электризованія, удивительныхъ излѣченій и научающихъ сочиненій къ прежнимъ присовокупили. Сіи мужи были: *Паррингтонъ*, *Фотергиль*, *Ахардъ*, *Бирхъ*, *Хансманнъ*, *Кавалло* и *Бертолонъ*

Паррингтоново первое уврачеваніе надъ тридцатишести - лѣтнимъ мущиною, у котораго съ начала плавали предъ глазами черныя пятна; послѣ чего слѣдовали въ обоихъ глазахъ воспаленіе и скорая слѣпота. Вежды надлежало разводить силою, и подъ оными глазныя кожи были повсюду красны. Правымъ глазомъ видѣлъ онъ въ оконномъ свѣтѣ только огненно красный шаръ, а впрочемъ ничего. При томъ ощущалъ колючую боль въ глазахъ, вискахъ и затылкѣ. По двунедѣльномъ лѣченіи все было отвращено, только глазная звѣздочка стиснулась и совсѣмъ сдѣлалась непримѣтна. Въ пять недѣль все было возстановлено посредствомъ изліянія Электри-

ческаго вещества изъ острій. Поелику же орудіе *Фергусоново* приключало болѣзненныя искры и боль въ глазахъ, то надѣвалъ онъ деревянныя острія на заостренную проволоку съ хорошимъ успѣхомъ.

Фотергиль излѣчилъ въ 1778 году трясеніе въ десяти-лѣтней дѣвочкѣ, которую сажая на разобщительную доску, держалъ по цѣлому часу, извлекалъ изъ ней искры, производилъ нѣсколько потрясеній изъ квартной фляги, и замѣтилъ, что пульсъ у ней въ вышнемъ степени умножился; на всѣхъ суставахъ появилась у ней сходная къ коростѣ сыпь.

Ахардъ въ Берлинѣ излѣчилъ за три дни последовавшій половинный ударъ однократнымъ Электризованіемъ. Больной сидѣлъ съ начала въ Электрической банѣ; послѣ извлекли у него множество искръ изъ языка, и произвели нѣсколько потрясеній по отнявшейся сторонѣ. Въ доводъ того, что ускореніе пульса происходитъ ни отъ робости, ни отъ принужденнаго положенія, электризовалъ онъ спящую собаку; пульсъ у ней ускорился въ своемъ біеніи.

Бирхъ, Врачь Англинскій, предписываетъ Электризованіе, яко дѣятельное средство въ запорѣ мѣсячнаго очищенія, посредствомъ потрясеній. *Хансманново* орудіе къ изліянію изъ глазнаго яблока и мозговой кожи, безъ всякой опасности вреда видимо въ вышеприведенномъ *Киновомъ* сочиненіи.

Кавалло въ Лондонѣ, и *Бертолонъ де С. Лазаръ* во Франціи, первые привели Врачебное Электричество въ систему, и класифировали Электрическія болѣзни; также ввели благоразумнѣйшія методы и совершеннѣйшія орудія.

Кавалло въ своемъ сочиненіи: Medical Electricity, 1780, отсовѣтываетъ впрочемъ обыкновенные сильные удары и продолжительное Электризованіе; предлагаетъ напротивъ большія машины съ искрами, въ три дюйма длины, отвѣшиваніе Электрическаго степени по

щекотливости больнаго, всегда начинать съ самаго слабаго степени, а по томъ оный мало по малу усиливать, и останавливаться на приличномъ градусѣ. Вообще должно, чтобъ больной могъ этотъ степень выдерживать безъ боли. Пять степеней къ лѣченію слѣдующіе: изліяніе изъ металлическихъ острій, изъ деревянныхъ острій, слабыя искры, сильныя искры, и наконецъ слабые удары. Къ лѣченію потребна Электрическая машина, подкрѣпительная фляга съ Лановымъ Электрометромъ, разобщительной стативъ съ стуломъ, и нѣсколько Директоровъ. Электрическія болѣзни, по сказанію Каваллову, суть: флюсы, глухота, зубная боль, опухоли, воспаленія всякаго роду, темная вода, слезныя фистулы, разслабленія, сыпи кожныя, зобы, ракъ, воспаленія въ легкомъ, водяная болѣзнь, подагра, перемѣжная лихорадка и Венерическое зло.

Практическія его замѣчанія состоятъ въ слѣдующемъ: отъ Электризованія какъ положительнаго, такъ и отрицательнаго, умножается число біеній пульса шестою долею, у здоровыхъ повсегда, а у больныхъ часто. Купно съ тѣмъ умножается испарина и отдѣленіе изъ железъ. Худыя слѣдствія случаются только отъ неискуснаго поступанія, но большею частью и всегда спасительныя уврачеванія. Болѣзни, происходящія отъ запоровъ или нервныхъ припадковъ, способнѣйшія къ врачеванію машиною. Меньше услуги оказываетъ она при истеченіяхъ или множественныхъ естественныхъ испражненіяхъ. Но слезныя фистулы навѣрное вылѣчиваетъ. Настоящее дѣйствіе степени Электричества должно быть съ начала слабо, послѣ прирастать: ибо наблюденія со дня на день и ощущеніе больнаго должны собственный степень показывать. Наконецъ преподаетъ *Кавалло* способъ употреблять пульсирную флягу,

производящую плавные удары, и какъ извлекать искры сквозь фланель.

Въ то же время писалъ *Бертолонъ* во Франціи, de l' Electricité, 1780, которое *Веберъ* въ 1781 году на Нѣмецкой языкъ перевелъ. Онъ класифицируетъ Электрическія болѣзни по системѣ болѣзней *Соважевой*. По его заключенію скопленіе, или недостатокъ Электричества, слѣдственно отрицательное или положительное лѣченіе, причина, и врачевательное средство всѣхъ болѣзней. Это сочиненіе, подобно какъ и *Каваллово*, есть классическое писаніе для Электрическихъ Врачей. Метода его составляетъ средній степень, и онъ настоитъ о непрерывномъ продолженіи въ дѣйствованіи. Надлежитъ попеременно испытывать баню, вѣтръ и лучевые хохолки, искры и потрясенія. Естьли болѣзнь требуетъ отрицательнаго врачеванія, должно къ тѣлу, или по меньшей мѣрѣ къ страждущей части подставлять не Электричное или проводящее вещество; въ положительномъ же лѣченіи наблюдается противное. Съ 1771 году былъ онъ жарчайшій другъ отрицательнаго врачеванія, и уповалъ многаго отъ употребленія онаго. Между прочихъ электризовалъ онъ одну особу, у которой послѣ жестокой болѣзни выпали волосы, банею и вѣтромъ, производивъ рукою въ нѣкоторомъ отстояніи надъ головою, чувствованіе плавающей паутины, и волосы выросли по прежнему.

Съ 1781 по 1785 годъ прославились Электрическими писаніями, опытами и врачеваніями слѣдующіе мужи: *де Казелль*, Врачь Тулузскій, совокуплялъ къ Электризованію и внутреннія лѣкарства, излѣчалъ половинный параличь, боль въ бедрахъ, ревматическую, подагрическую, и вообще всякую боль, отнятіе языка и глазныя болѣзни. Онъ приписываетъ Электрическому вѣтру великія свойства. Его двѣ меморіи о врачебномъ Электричествѣ 1780 и 1782

года содержатъ предложенія къ учрежденію народныхъ Электрическихъ больницъ. *Веберъ* въ Хеильбронѣ излѣчилъ отнялость членовъ послѣ удару; равномѣрно и *Шосье* въ Дижонѣ темную воду, и глаза, не могущіе сносить никакого свѣту, дѣйствіемъ Электрическаго вѣтра. *Дюбуіе* во Франціи исцѣлялъ банею и искрами сростаніе суставовъ, мигрену искрами и легкими потрясеніями, флюсъ въ членахъ банею и искрами, а запоръ мѣсячнаго очищенія одною банею. *Стейгленеръ* зубную боль и разслабленіе. Онъ повсегда начиналъ банею, а оканчивалъ искрами и потрясеніемъ: ибо страждущіе соки отъ бани мало по малу возбуждаются, приводятся въ движеніе и распускаются. Отъ искръ хорошаго Электрофора замѣтилъ онъ происходящую рвоту или тошноту. Какъ дѣйствуетъ въ семъ случаѣ смоляное Электричество на тошноту отъ подмѣси ли сѣры, или само по себѣ? Его Электрическая повязка состоитъ изъ голубой шелковой ленты съ петлями и толстыми металлическими пуговицами, когда нужно бываетъ сотрясающія искры, или теченіе сообщить одной части головы. Электрической башмакъ его состоитъ изъ бѣлой жести съ припаянными гвоздями, къ проведенію подошвою потрясеній. *Смотри* 2 Часть *Бертолонову*.

Боннефуа въ Ліонѣ считаетъ нервную матерію и Электричество за одно (identitaet). Въ совокупленіи оказываются Электрическія явленія, и это конечно живѣйшее дѣйствіе, которое и безъ того Электричныя нервы напрягаетъ и щекотитъ.

Николасъ въ Нанси писалъ въ 1782 году Avis ſur l' Electricite, и вылѣчилъ трехъ параличныхъ особъ отчасти банею, частью же окружающею проволокою, обходившею голову и вставленною въ уши. Странно было при томъ, что потъ ихъ подъ мышками отъ Электризованія окрашивалъ рубашку сине,

какъ бы лазорью Берлинскою, пока онѣмлость членовъ совсѣмъ прошла.

Моирнъ въ Лондонѣ изобрѣлъ машину, совершалъ излѣченія, электризовавъ банею, искрами, лучевыми хохолками и слабыми сотрясеніями.

Хуфеландъ въ Геттингенѣ писалъ въ 1783 году спорное сочиненіе: De usu vis Electricae in asphyxia, и предписалъ Электризованіе въ случаѣ мнимой смерти.

Вилкинсонъ въ Эденбургѣ разсказываетъ о своихъ Электрическихъ врачеваніяхъ въ сочиненіи: Tentamen Philos. de Medica Electricitate, 1783. Метода его одинакова съ Каваллловою: онъ предпочитаетъ баню, лучевые хохолки и простыя искры потрясеніямъ. Славный *Сосюръ* больныхъ своихъ послѣ Электризованія, всегда клалъ въ постелю, чтобъ не простудились. *Модюи*, сей славный Естества - Испытатель во Франціи, описалъ свои лѣченія (1774 году), по Королевскому повелѣнію въ 1784 году въ своихъ Memoires sur les differentes manieres d' administrer, и проч. Каждый Естества-Испытатель подивится въ нихъ заслугамъ его въ этой наукѣ. Онъ электризовалъ своихъ больныхъ въ первые дни утреннею и вечернею банею по четверти часа, мало по малу прибавлялъ времени засѣданія, и доводилъ до цѣлаго часу по утру и ввечеру. Послѣ нѣсколько - дневной бани употреблялъ онъ искры. По семъ извлекалъ онъ съ начала въ теченіи шести минутъ, наконецъ четверти часа искры, но всегда содержавъ больнаго еще въ банѣ. Только въ необходимомъ случаѣ сообщалъ онъ особыя потрясенія; но въ каждый разъ не больше, какъ отъ десяти до пятнадцати.

Во Франціи Господа *ле Дрю*, извѣстные впрочемъ подъ названіемъ *Комусовъ*, оказались въ 1785 году исполнительными Электризователями. Извѣстіе отряженныхъ отъ Парижскаго Факультета свидѣтельствуетъ объ излѣченіяхъ ихъ, кои совершали они

безъ платы. По оному Гг. *ле Дрю*, отецъ и сынъ, въ 1785 году изъ 89 страдавшихъ падучею болѣзнію вылѣчили 42, изъ девяти истеричныхъ четырехъ, изъ 22 подверженныхъ нервной болѣзни десятерыхъ, изъ восьми удушливыхъ пятерыхъ, всѣхъ трехъ страдавшихъ тетанусомъ, одного больнаго селезенкою, изъ семи одержимыхъ летучею подагрою трехъ, изъ семи сумасшедшихъ трехъ, изъ девяти высохшихъ и хектическихъ трехъ, изъ трехъ тронутыхъ ударомъ одного, изъ четырнадцати разслабляющею подагрою четверыхъ, изъ осьми страдавшихъ трехъ и четырехъ - дневною лихорадкою пятерыхъ, изъ шестнадцати подверженныхъ запору, продолжительному мѣсячному очищенію, двенадцатерыхъ. Вообще изо 196 больныхъ было вылѣчено девяносто шесть.

Къ удачному излѣченію кажется быть необходимо надлежащее употребленіе естественнаго, каждому человѣку свойственнаго Электричества; и поелику нервная система управляетъ ослабленіемъ или напряженіемъ всѣхъ мышичныхъ волотей, и всѣмъ отъ того зависящимъ, какъ - то біеніемъ сердца и круговращеніемъ крови: то естественный или природный степень Электричества бываетъ въ одномъ живѣе, въ другомъ слабѣе, вообще же взявъ безконечнаго различія, при томъ же и на каждый день, по различію веселости мыслей, пищи, пойла, разныхъ страстей и прочее совсѣмъ другихъ степеней, и безконечно несходныхъ Электрическихъ модификацій. Кто же знаетъ своего больнаго во всѣхъ его внутреннихъ Электрическихъ содержаніяхъ? Кто вѣдаетъ собственныя модификаціи въ самомъ себѣ? въ разсужденіи нынѣшняго дня или вчерашняго? Коротко сказать: одинъ содержитъ въ себѣ Электричества много, другой мало: ибо каждое тѣло человѣка, животнаго и растѣнія составляетъ особливую Электрическую машину, мужеское въ цѣломъ

взятое положительную, женское же отрицательную, съ безконечными изъятіями. Всѣ жидкости въ насъ составляютъ проводниковъ; всѣ волоти нервъ въ коренномъ основаніи своемъ электричны, всякія тренія объ стѣны жилъ и сосудовъ поддерживаютъ теплоту и мѣстное Электричество, и провождаютъ оное чрезъ всѣ отвѣтки сосудовъ и потовыя скважины; или тамъ и сямъ точка жиру приключая перескакивающую искру, производитъ безпорядокъ и запоры. Между тѣмъ доднесь всѣ росписи болѣзней безъ различія лѣчили положительно. Почему повсегда дѣлай начало слабою банею, не утомляй, учреждай наконецъ искры на страждущія, засоренныя части; на слабыя нервы дѣйствуй положительнымъ, а на крѣпкія нервы отрицательнымъ Электричествомъ. Слабость нервъ показываетъ недостатокъ въ Электрическомъ веществѣ, а потому требуетъ положительной бани, но все мало по малу.

Лейбцигскій Профессоръ *Кинъ* писалъ въ 1785 году свою повѣсть Врачебнаго Электричества, яко извлеченіе изъ опытовъ Гг. *Боннефуа* и *Модюи*, съ нужными примѣчаніями. Профессоръ *Бекманнъ* въ Карлсруѣ писалъ въ 1787 году о употребленіи Электричества для больныхъ, яко ревностный возбудитель человѣколюбія къ страждущимъ. Въ томъ же году появился Нѣмецкій переводъ Голландца *Барнефелда* (1785) объ Электричествѣ Врачебномъ. Онъ разсказываетъ о своихъ благотворныхъ опытахъ. Между прочаго описываетъ онъ свое орудіе, *колючка*, а по Голландски *приккелааръ* называемое.

Лангенбухеръ въ Аугсбургѣ, въ новомъ Практическомъ Электричества ученіи показываетъ, что очень дѣйствуетъ употребленіе усиленныхъ бань, т. е., онъ совокупляетъ разобщеннаго больнаго со внутреннею обкладкою батареи, и приближаетъ къ страждущему

члену деревянный шаръ; въ разобщенной водяной ваннѣ больнаго электризуютъ и извлекаютъ изъ него искры.

Новѣйшее изъ важнѣйшихъ сочиненій о Электричествѣ Врачебномъ составляло въ 1788 и 89 годахъ *Киновъ* Нѣмецкій переводъ *Бертолона*, весьма полезный.

Повсегда составляетъ заслуженую укоризну, для чего Электричество слишкомъ въ пятьдесятъ лѣтъ не больше приноситъ истинной пользы, и для чего самыя лѣченія отъ множества Врачей и не Врачей доднесь по надлежащему не собраны и не утверждены яснымъ образомъ? Не опасаются ли Врачи, чтобъ ихъ наука совсѣмъ не упала? и для чего съ Электризованіемъ не совокупляютъ купно и внутренняго употребленія лѣкарствъ, отчасти, чтобы Электрическія дѣйствія были благотворнѣе, частью же, чтобы Аптека и Хирургическія орудія остались въ уваженіи? Сколько легко можно къ народной больницѣ многонародныхъ городовъ присовокупить Электризовальное расположеніе.

Къ Электризованію предпочитаютъ бѣлое стекло зеленому, въ новѣйшее же время подсиненное кобольтомъ, потому что оное полуметаллично. Доднесь еще изъ величайшихъ кружковыхъ машинъ находится въ Тейлеровомъ музеумѣ въ Гарлемѣ, состоитъ оная изъ двухъ параллельныхъ кружковъ, каждый шестидесяти пяти дюймовъ въ поперечникѣ. Собственно нѣтъ на свѣтѣ тѣла совершенно неэлектричнаго, и ни одного совершенно электричнаго.

II.

ОПЫТЫ ХИМИЧЕСКІЕ.

Составлять дефлогистизированной солено-кислой воздухъ, снимающій со всѣхъ тѣлъ краску.

Всыпь одну часть Браунштейна въ пространную реторту, налей двумя или тремя частьми соленой кислоты, поставь реторту въ горячій песокъ, и приставь большой пріемникъ. Какъ скоро соленая кислота начнетъ распускать браунштейнъ, соленая кислота дефлогистизированная пойдетъ въ пріемникъ, и естьли опустить въ этотъ воздухъ цвѣты, травы, киноварь, кровь, письменныя чернила, или чтобы такое ни было, всѣ таковыя тѣла почти во мгновеніе ока сдѣлаются безцвѣтны, и вся краска изъ нихъ будетъ вытянута. Самое золото въ этомъ упругомъ веществѣ распускается почти скорѣе, нежели въ Королевской водѣ.

Г. *Клапротъ* въ Берлинѣ употребляетъ этотъ родъ воздуху къ скорому выбѣливанію шерсти, полотенъ, хлопчатой бумаги, воску, и всего, что угодно; но я имѣю основаніе опасаться, чтобы отъ сего выбѣливаемыхъ матерій, подобно какъ и отъ купоросной кислоты, не разъѣдало, и въ этомъ случаѣ рецептъ этотъ былъ бы не меньше вреденъ, какъ и употребляемый къ прочной красной краскѣ полотенъ. Къ произведенію этимъ опыту, повѣсь кусокъ матеріи, назначенной къ выбѣливанію, по вымытіи, выполосканіи и выкрученіи, таковымъ образомъ въ большой кадкѣ, чтобы впускаемый въ нее трубкою этотъ дефлогистизированный воздухъ матеріи со всѣхъ сторонъ могъ касаться. Или: напитай чистой мыловаренный щолокъ этою дефлогистизированною соленою кислотою, смѣшай эту учинившуюся среднесоль-

ную жидкость со многимъ количествомъ воды, и мочи въ ней сколько нужно матерію.

Испытанїе мышьяку, нѣтъ ли онаго въ каковой нибудь вещи.

Вари подозрительную матерію въ водѣ, въ которую прибавь распусченнаго мѣднаго нашатырю. Этотъ мѣдной нашатырь составляетъ насыщенный роспускъ мѣдной извести въ ѣдкомъ нашатырномъ спиртѣ. Естьли послѣднїй останется прозрачно синь, то въ отваренной водѣ мышьяку не находится; но когда есть хотя мало мышьяку въ отваренной пробной водѣ, опадетъ оной, съ мѣдью соединившись, въ видѣ желтоватс-зеленаго порошку, на дно, который брошенный на угли пахнетъ чеснокомъ.

Вообще Характерическїе признаки мышьяку, въ какомъ бы онъ видѣ и цвѣтѣ ни былъ, слѣдующїе: что онъ въ водѣ больше или меньше, однакожъ совершенно распускается. Этотъ роспускъ подкрашиваетъ терназолъ синїй, взмучиваетъ извезную воду, осаживаетъ, какъ сказано выше, мѣдный нашатырь желто-зеленымъ осадкомъ, а отъ сѣрной печонки претворяется въ оперментъ. На угляхъ выкуривается бѣлымъ дымомъ и чесночнымъ запахомъ. Онъ распускается въ кипящей соленой кислотѣ, разведенной нѣсколькими каплями селитряной кислоты; но отъ прибавки воды почти не распустившись опадаетъ на дно. Онъ разрѣшаетъ наконецъ изъ раскаленной селитры кислоту.

Извѣстны черной мушїй камень, состоящїй въ чернометаллическихъ жолобковатыхъ плиточкахъ; бѣлая ядовитая мука изъ бѣлыхъ лоснящихся острїй, съ сѣрою золою смѣшанная; оныя происходятъ отъ пережиганїя мышьяку. Бѣлый мышьякъ, сходный на фарфоръ, и стекляннстой въ отломѣ, почти прозрачный, происходитъ изъ втораго сублимирова-

нія сказанной ядовитой муки. — Съ мѣломъ или гипсомъ смѣшанный мышьякъ стоитъ только выкурить на раскаленной желѣзной ложкѣ; останется одинъ мѣлъ. — Масло коровье и сметана составляютъ самый дѣйствительный противуядъ отъ отравы мышьякомъ.

Отнимать во мгновеніе ока противный запахъ и вкусъ горячаго вина.

Всыпь двенадцатую часть толченыхъ углей въ поправляемое хлѣбное вино, и взбалтывай боченокъ, въ которомъ вино: не останется въ немъ отнюдъ прежняго непріятнаго запаху и вкуса, ни желтины, заимствуемой отъ бочки. Вкусъ выдетъ еще пріятнѣе, когда въ угольной порошокъ прибавить нѣсколько патоки. Самымъ тьминомъ настоянное вино отъ угольнаго порошку теряетъ при перегонѣ, какъ въ водкѣ, такъ и отгонѣ тьминной вкусъ, и сдѣлается чисто.

Золото въ водѣ растворять.

Дѣйствіе это происходитъ съ небольшимъ обманомъ. Вода, которую при дистиллированіи дефлогистизированной соленой кислоты кладутъ въ пріемникъ, и которой переходящіе пары касаются нѣсколько, имѣетъ это свойство. Естьли этой воды дать кому нибудь каплю отвѣдать, едва ли примѣтитъ въ ней нѣкоторую кислоту. Но когда этой жидкости влить въ пузырекъ, положить нѣсколько листковъ золота, и взболтать, съ удивленіемъ увидишь, что золото тотчасъ распустится.

Польза серебряной селитры, по опытамъ Ханнемановымъ, противу гнилости.

Criſtalli lunae. Эта изъ селитряной кислоты и серебра составляемая средняя соль хрусталлизуется тонкими параллелограммами, роду стекляннистаго, прозрачными, лоснящимися, вкусу вяжущаго, распу-

скается въ равномъ вѣсѣ воды при десяти градусахъ Реомюровыхъ; на воздухѣ и солнечномъ сіяніи кажется черновата цвѣтомъ.

Находится ли въ нихъ мѣдь, открываетъ летучая щелочная соль на синей тинктурѣ; да и безъ того въ этомъ случаѣ видъ серебряныхъ хрусталей бываетъ не таковой красивой бѣлизны, какъ въ прочемъ. *Бергавъ* не опасался оные смѣсивая съ селитрою, давать внутрь. *Ханнеманъ* считалъ ихъ за драгоцѣнное внутреннее лѣкарство, вмѣсто того, что донесь выкуривали изъ нихъ только ѣдкой адской камень, Lapis in fernalis.

Ханнеманъ нашелъ, что серебряная селитра составляетъ величайшее гнилости противляющееся средство. Одна часть серебряной селитры, въ полутоpостѣ частей воды распущеныхъ, производитъ, что положенное въ этотъ роспускъ мясо никогда не сгніетъ. Когда мочить кусокъ не малой мяса въ этомъ роспускѣ двѣ недѣли (роспускъ должно нѣсколько покрѣпче), и по томъ мокрой вынувъ положить въ теплое мѣсто, то оное не сгніетъ. Вмѣсто того будетъ изсыхать мало по малу, не оказывая ни малѣйшаго противнаго запаху. Оное высохнетъ очень твердо, и черви въ немъ не заведутся.

Этимъ способомъ и *рѣчная вода* предохраняется отъ всякой гнилости. Во всякой посудинѣ и во всякой теплотѣ остается она безъ перемѣны, когда распустить въ ней малую частицу серебряной серитры, по *Ханнеманову* опредѣленію, на одну цѣлую часть воды миліонную долю части полагая. Кажется, что сія вода можетъ оказывать пользу въ цынготной болѣзни, и совсѣмъ безвредна къ употребленію вмѣсто обыкновеннаго пойла. Естьли же по недовѣрчивости угодно серебряную селитру изъ ней отдѣлить, стоитъ только бросить въ нее не много поваренной соли, выставить посудину на свѣтъ, а еще

лучше на солнечное сіяніе; отсядетъ изъ ней на дно не много чернаго порошку, и тогда чистую воду можно слить наклономъ.

Выгодное отдѣленіе серебра отъ мѣди въ Техническихъ работахъ.

Изобрѣтеніе Англичанина *Реира Эск.* Нашелъ оной по опытамъ, что изъ купороснаго масла и распущенной селитры составленная смѣсь удобна серебро легко и множественно распускать; но самая эта смѣсь напротивъ отнюдъ не распускаетъ мѣди, желѣза, свинцу, коболтоваго царька, золота и платины. Нынѣ уже метода сія введена въ употребленіе въ Мануфактурахъ Бирмингамскихъ, яко удобнѣйшая и дешевая: ибо тамъ мѣдную посуду серебромъ покрываютъ. Изъ таковой посуды серебро отдѣляютъ слѣдующимъ производствомъ:

Стружки сего платированнаго металла кладутъ въ глиняную вымуравленную сковородку, наливаютъ на нихъ помянутой кислой смѣси, въ содержаніи отъ осьми до десяти фунтовъ купороснаго масла на фунтъ чистой селитры, вымѣсиваютъ и поддерживаютъ раствореніе приличнымъ жаромъ ото ста до двухъ сотъ градусовъ Фаренгейтовыхъ. Когда жидкость насытится, серебро осаживается изъ ней поваренною солью. Осадокъ содержитъ роговое серебро, и удобно оное сплавливается съ достаточнымъ количествомъ поташу въ плавильной черепнѣ; а напослѣдокъ, когда нужно, очищается селитрою. Таковымъ образомъ получаемое серебро бываетъ чисто, а мѣдь остается безъ перемѣны. Естьли угодно серебро осадить въ его металличности, прибавь въ серебряной растворъ достаточно воды и мѣдныхъ опилковъ, чтобы жидкость побудить дѣйствовать на мѣдь. Таковымъ образомъ это средство, яко относящееся къ Королевской водѣ, по справедливости названо быть *Королевиною* водою.

Естьли въ купоросномъ маслѣ содержится довольно много селитры (на прим. въ 1000 частяхъ купоросанаго масла 480 частей чистой селитры): то смѣсь эта при температурѣ 55 градусовъ стужи по Фаренгейту, въ нѣсколько заткнутой флягѣ можетъ быть составляема; особливо же, когда подлить нѣсколько воды. Этою подбавкою воды Королевская вода приводится въ способность распускать и желѣзо, а можетъ быть и всѣ металлы.

О изготовленіи буры въ Персіи.

Вода одного алкалическаго источника, которой ключь въ началѣ своемъ не больше дюйма, собирается въ марморныхъ водоемахъ, а изъ оныхъ начерпывается въ большіе мѣдные нелуженые котлы, въ которые глазомѣромъ подбавляется кровь, урина, обрѣзки кожи, особливо же сафьянной, вымѣсивается и оставляется гнить недѣль на пять или на семь. Тогда осадокъ на днѣ котловъ перекладывается въ другой котелъ, и варятъ его съ свѣжею водою; изъ сего происходитъ новой осадокъ, составляющій сырую не хрусталлизованную буру, или лучше сказать *тинкалъ*, которой Персіане называютъ *бора*. Одна таковая фабрика находится на границѣ Грузіи, надлежитъ одному Пашѣ, которой получаетъ съ ней 300 рублевъ откупу. Два съ половиною фунта этой буры на мѣстѣ стоятъ восемь копѣекъ. Употребленная вода хотя бываетъ зеленовата, но не содержитъ, какъ сказываютъ, въ себѣ мѣди, не взирая на вареніе въ мѣдныхъ котлахъ.

Очищаніе сырой селитры угольною пылью.

Въ сырой селитрѣ находится много нечистоты, въ числѣ которой не малую часть занимаютъ соль поваренная и дигестивная, земля горькая и извезная, съ соленою или селитряною кислотою соединенная;

также съ тучнымъ веществомъ, которое не рѣдко летучею алкалїею сопровождается. Перво упомянутыя соли перемѣняютъ селитряное сажденїе въ хрусталли, земляныя же среднїя соли сообщаютъ селитрѣ расплывающееся свойство. Извѣстно средство къ отдѣленїю каждаго ихъ рода. Но когда отъ тучности окажется въ смѣси еще многой остатокъ: то не можетъ произойти ни осажденїя хрусталей, ни отдѣленїя инородныхъ солей надлежащимъ образомъ.

Слѣдственно очищанїе селитры основывается главнѣйше на отдѣленїи тучности. Въ заготовленїи большимъ количествомъ отдѣляютъ сїю тучность варенїемъ сгущеннаго роспуску сырой селитры; при чемъ тучность сходитъ долой пѣною. Совсѣмъ тѣмъ часть оной остается въ селитрѣ, и дѣлаетъ оную нечистою, такъ что не льзя оную за чистую употреблять въ высокихъ работахъ.

Доднесь квасцы составляли надежнѣйшїй путь къ освобожденїю селитры отъ всякой тучности; но при томъ настояла опасность, что въ селитрѣ можетъ остаться нѣсколько купоросной кислоты.

Не за-долго открыто, что разныя, какъ соляныя, такъ и спиртоватыя вещества, запакащенныя постороннею тучностїю, могутъ отъ ней освобождаться чрезъ дигерированїе, или варенїе съ угольною пылью. Хорошо выжженные угли изъ растѣнїй всасываютъ въ себя великое множество воздуха и ближнїя испаренїя. По новѣйшимъ опытамъ оказалось, что угли могутъ освобождать и жидкїя вещества отъ подмѣси вязкихъ, масловатыхъ или склизкихъ частей. Эти вязкости уголь въ себѣ удерживаетъ. Подобнымъ образомъ исправляютъ пригарь въ горячемъ винѣ, клавъ въ него березовыхъ (еще лучше мозжевеловыхъ) углей. Тѣмъ же способомъ получаютъ хорошее, чистое пиво, бросая въ него сажи, наскребенной изъ трубы, при вмѣшиванїи приголовка.

Г. *Ловицъ*, Профессоръ Санктпетербургскій, первый явственно показалъ, какимъ образомъ можно освобождать виннаго камня кислоту, хлѣбное вино и многіе иныя вещи отъ всякихъ нечистыхъ тучностей, подложеніемъ въ нихъ углей. Онъ полагалъ въ угляхъ сильное привлеченіе флогистону: ибо оные въ запертой посудинѣ не перегораютъ, а потому и мокрыя вещества освобождаютъ отъ горючести, не взирая на то, что *Ханнеманъ* и другіе тщетно старались угольною пылью истребить темный цвѣтъ и вязкость изъ соленыхъ роспусковъ.

Къ очищанію селитры должно брать хорошо выгорѣвшіе еловые угли, начисто отъ золы освобожденные. Изъ одного фунта сырой селитры, съ шестью фунтами воды, и восмью лотами угольной пыли, въ мѣдномъ котлѣ вареныхъ, получается какъ вода свѣтлый щолокъ, который еще горячій пропускается сквозь двойную цѣдильную бумагу, и выпаривается на огнѣ, пока пущеная на холодное стекло капля тотчасъ будетъ садиться; остатокъ отъ выпаренія садится въ бѣлые хрусталы. Вообще тучность вредитъ селитрѣ больше, нежели поваренная соль. Надобно заключать, что въ заготовленіи большимъ количествомъ полутретья лота угольной пыли довольно на фунтъ селитры.

Свѣтящійся кремортартаръ.

Расплывающійся кремортартаръ (сметана виннаго камня) изъ трехъ частей кремортартару и одной части буры, выпариваемыхъ до сгущенія въ комъ, который остынувъ растирается, когда держать его на воздухѣ въ ясные солнечные дни, раздробивъ въ маленькіе кусочки, свѣтится по перенесеніи въ темное мѣсто яркимъ, красивымъ, селадоновымъ свѣтомъ, который хотя скоро пропадаетъ, но отъ лежанія на дневномъ свѣтѣ опять возстановляется. То же происходитъ и отъ кусочковъ, кои полежатъ

недѣлю въ закупоренномъ стеклѣ: ибо отъ доступленія воздуха комъ и кусочки тотчасъ распускаются. Влажной этотъ кремортартаръ свѣтитъ слабо, растертой непримѣтно, но всего лучше въ кусочкахъ. Этотъ кремортартаръ, распущенной въ водѣ къ питью отъ остроты и волненія крови, ни мало оную не взмучиваетъ; отъ обыкновеннаго же кремортартару вода дѣлается молочнаго цвѣту.

Подтвержденной составъ Глауберовой соли.

Дошли опытами, что сія всеобще употребляемая слабительная соль составляется слѣдующимъ образомъ: шестнадцать унцовъ купоросу (vitriol), смѣшавъ съ двадцатью унцами поваренной соли, приставь въ плавильной черепнѣ на умѣренный плавильный огонь, и держи, пока кристаллизиціонная вода выпарится, и смѣсь въ черепнѣ начнетъ дѣйствительно расплавляться. Послѣ чего выщелочить оную вскипяченною водою, процѣдить и поставить въ холодное мѣсто къ осажденію въ хрустали.

Испытаніе гремящаго серебра Бертолетова.

Упомянуто уже объ ономъ было въ предшедшей Части Магіи. Взять драхму самаго чистаго серебра, которое редуцировано изъ роговаго серебра, распустить въ достаточномъ количествѣ селитряной кислоты, смѣшанной изъ одной части дымящагося селитрянаго спирту, съ двумя частями дистиллированной воды, осадить свѣже-приготовленною извезною водою, и осадокъ высушить на солнцѣ.

Въ приборъ, который чаще и безопасно къ симъ опытамъ употреблять можно, избрано было дно обыкновеннаго пивнаго стакана изъ бѣлаго стекла, трехъ дюймовъ въ поперечникѣ и полудюйма толщиною, котораго окрайковъ или стѣнъ оставлено было только на днѣ линіи. Въ срединѣ онаго сдѣлано было углубленіе, чтобы смѣсь не растекалась.

Къ улученію надлежащаго содержанія, съ начала только два грана серебряной извести облито было десятью каплями ѣдкаго нашатырнаго спирту, и не сливая онаго совершенно засушено на солнцѣ. Какъ скоро этой смѣси касались холоднымъ орудіемъ, хотя гремѣла оная, однакожъ около третьей доли оставалось безъ разрыву во днѣ стакана. Изъ чего заключили, что мѣра нашатырнаго спирту была мала. Почему на остатокъ взлили еще пять капель, высушили, послѣ чего опять гремѣло, однакожъ малая частица осталась не взорванною. Поелику не стоило труда взливать на остатокъ нашатырнаго спирту, вымыли стеклянное дно начисто водою, взяли вновь два грана серебряной извести, смочили двадцатью каплями нашатырнаго спирту и высушили на солнцѣ. Слѣдствіе соотвѣтствовало ожиданію: ибо вся смѣсь отъ прикосновенія холоднымъ орудіемъ съ сильнымъ звукомъ взорвалась, такъ что оной слышанъ былъ во всѣхъ комнатахъ дому. Опытъ этотъ повторенъ былъ десятикратно съ одинакимъ успѣхомъ.

Къ извѣданію, необходимо ли есть нужно присутствіе свѣта и солнца къ сему составу, та же самая смѣсь въ исходѣ Января высушена была близъ темной печи. Отъ прикосновенія холоднымъ орудіемъ смѣсь взорвало, и гремѣла оная какъ и прежде. Опытъ этотъ также часто былъ повторяемъ съ одинакимъ успѣхомъ.

Въ другой разъ взорвало два грана серебра, смоченныхъ ѣдкимъ нашатырнымъ спиртомъ, поставленныхъ къ сушенію на печь, само по себѣ къ ужасу присутствовавшихъ; при чемъ ни оконъ, ни дверей отворяемо не было, отъ чего бы могло произойти притеченіе холоднаго воздуху.

Примѣчанія достойно то, что смѣсь серебряной извести съ нашатырнымъ спиртомъ, при выпарива-

нїи, всякїй разъ покрывается серебристою кожицею; это равномѣрно замѣтили *Моривo* и другїе.

Опыты съ выжежнымъ, или другимъ меньше чистымъ серебромъ также ли будутъ удачны, еще неизвѣстно.

Чаемыя слѣдствїя изъ сихъ опытовъ кажутся быть сїи. Продолжительная дигестїя серебряной извезти, съ множайшимъ количествомъ нашатырнаго спирту, нежели здѣсь показано, не составляетъ необходимости. Присутствїе солнечнаго сїянїя не имѣетъ на составъ влїянїя. Всегда должно брать къ сему самое чистое серебро. Къ избѣжанїю всякой нечисти не употребляй металлическихъ поддонковъ, но всегда стекло безъ высокихъ закрайковъ, къ отвращенїю всякой опасности.

Запасшись упомянутымъ дномъ стакана, служитъ оной на нещетное множество опытовъ, естьли къ опыту брано будетъ не больше двухъ или трехъ грановъ.

Употребленный къ сказаннымъ опытамъ нашатырный спиртъ былъ не свѣжїй, но нѣсколько лѣтъ стоявшїй. Составленъ оной былъ по *Виглебовой* ручной Химїи, изъ 12 унцовъ извести, четырехъ унцовъ нашатырю и 36 унцовъ воды, и вышло онаго только восемь унцовъ. Почему слабаго нашатырнаго спирту въ составъ гремящаго серебра надлежитъ брать нѣсколько больше.

Нужно при семъ замѣтить, что Бертолетово гремящее серебро не есть новое изобрѣтенїе: ибо еще *Кункель* въ третьей Части своей Лабораторїи на стр. 308 объ немъ упоминаетъ. Онъ говоритъ, что есть различныя средства къ осажденїю серебра изъ распущенїя его съ селитряною кислотою, нарицаетъ къ тому уринной спиртъ съ его солью, воздушную кислоту, летучую щелочную соль. Находится между этимъ осадкомъ и осадкомъ посредствомъ негашеной

извести великая разность: ибо последняя можетъ осадить гремящее серебро, естьли извести взято будетъ въ надлежащемъ размѣрѣ, тогда не настоитъ опасности; а впрочемъ должно остерегаться.

О древности ружейнаго пороху.

Огнестрѣльный порохъ былъ извѣстенъ еще прежде четвертаго надесять столѣтія, когда выступилъ съ онымъ Бартольдъ *Шварцъ*: заключается о семъ изъ того, что въ Раммелсбергѣ, близъ Гослара, разрывали онымъ большіе камни. Еще *Рогеръ Баконъ* упоминаетъ объ немъ яко объ вещи, знакомою бывшей еще въ XIII вѣкѣ, и что съ помощію селитры можно пергаминтной патронъ, въ большой ручной палецъ толщиною, съ жестокою молніею и громомъ разрывать.

Надобно думать, что Китайцы знали объ немъ и еще гораздо ранѣе, но также какъ и мы употребляли только для игрушки. Я заключаю, Европа ознакомилась съ порохомъ во время Крестовыхъ походовъ, или чрезъ путешественниковъ. Случай, когда искра отъ свѣчи порошокъ Шварцовъ, которой онъ толокъ въ иготи, накрывъ камнемъ, зажгла; при чемъ съ сильнымъ звукомъ камень отбросило, вложила монахамъ мысль, что можно способомъ сего порошку бросать изъ пушекъ камни тѣмъ же образомъ, какъ древніе брасывали оные изъ балистовъ, или пращницъ. И такъ монахова иготь подала причину къ нынѣшнимъ мортирамъ и бомбамъ. Китайцы донесь еще смѣсиваютъ шестнадцать частей селитры съ двумя частьми сѣры и пятью частьми углей. По сказанію *Ингенхусову*, огнестрѣльной порохъ безъ сѣры производитъ изъ пушекъ лучшее дѣйствіе; но благонадежнѣе и скорѣе дѣйствуется воспаленіе чрезъ сѣру. При перепышкѣ селитры разрѣшаются дефлогистизированный и горючій воздухъ извѣстныхъ свойствъ.

Вытравливаніе по стеклу.

Нѣкто изъ Нѣмцовъ изобрѣлъ средство, вытравливать по стеклу, еще въ 1725 году, а *Кельсъ* употреблялъ къ тому флюсъ спатовую кислоту. Стекло, на которомъ желаемо витравить фигуры, окружается восчанымъ окрайкомъ, въ толщину пальца вышиною, взливаютъ на него упомянутую ѣдкую кислоту; чѣмъ долѣе оная на стеклѣ стоитъ, тѣмъ лучше выходитъ вытравливаніе. Сперва рисуютъ фигуры сѣрою или олифою, и сіи изображенія остаются возвышенными и анаглифическими. Это средство давно еще зналъ *Д. Паули* въ Древденѣ, и вытравливалъ онымъ на стеклахъ гербы и ландшафты; употреблялъ онъ къ сему освобожденную отъ флегмы купоросную кислоту, въ которую подсыпалъ зеленаго Богемскаго изумруду (хесфоръ), въ порошокъ столченаго, и держалъ въ Валдбургской бутылкѣ (ибо оное стекло было бы отъ того разъѣдено), сутки въ горячемъ пескѣ. Стекло къ вытравливанію должно вычистить щелокомъ отъ всякой сальности.

Средство стужу рефлектировать.

Значится въ опытахъ *Пиктетовыхъ*, жителя Генфскаго, смот. Eſſays de Phyſique T. I. 1790, что поставлены были два зажигательныхъ зеркала изъ вылощеннаго олова, въ разстояніи между собою десяти футовъ съ половиною, и таковымъ образомъ, что впуклыми сторонами были оныя обращены другъ къ другу, и оси ихъ стыкались. Въ зажигательной точкѣ одного висѣлъ весьма чувствительной термометръ, въ зажигательной же точкѣ другаго маленькая, снѣгомъ наполненная фіола. Термометръ тотчасъ упалъ на нѣсколько градусовъ, которыхъ 24 употребляется въ обыкновенномъ Реомюровомъ тепломѣрѣ. Послѣ влили на этотъ снѣгъ, истощившій уже свое дѣйствіе, селитряной кислоты, и термо-

метръ опалъ еще на пять градусовъ. Но донынѣ заключали, что стужу не можно рефлектировать, т. е. сообщать чрезъ отраженіе: ибо оная есть только не теплота, или недостатокъ теплоты.

Прочныя чернила.

Усматривая на старинныхъ грамотахъ буквы выпадшія и полинявшія, познаютъ необходимость добрыхъ, черныхъ чернилъ для письма Канцелярскихъ бумагъ, кои остаются на долгое время доводами обстоятельствъ, и служатъ къ справкамъ. Въ разсужденіи сего прилагаю я составъ прочныхъ чернилъ, полагая на десять маасъ (или бутылокъ, въ каковыхъ продаютъ Шампанское вино), или квартъ. Возьми четыре таковыхъ бутылки дождевой воды, которая къ сему лучше, три бутылки уксусу, три бутылки худаго виноградняго вина; далѣе, 18 золотниковъ чернильныхъ орѣшковъ, 12 золотниковъ желѣзнаго (сапожнаго) купоросу, и 12 золотниковъ камеди. Самое изготовленіе происходитъ слѣдующимъ образомъ: отдѣли полбутылки воды, полторы четверти бутылки вина, и столько же (ренскаго) уксусу, и смѣшавъ, взлей часть на упомянутые 18 золотниковъ чернильныхъ орѣшковъ, кои должно прежде мягко столочь и просѣять. Таковымъ же образомъ надлежитъ столочь и 12 золотниковъ купоросу, и налей половиною оставшейся смѣси. Въ остатокъ же всыпь 12 золотниковъ столченой камеди. Эти три разныхъ настойки въ банкахъ должно, плотно накрывъ, поставить дни на три или больше къ сторонѣ, и каждаго дни взбалтывать разъ до трехъ или больше.

Въ пятый день приставь чернильныхъ орѣшковъ настойку на огонь, но не допускай вскипѣть; процѣди сквозь полотенце въ чистую банку, и туда же влей остальныхъ двѣ настойки. Эту новую смѣсь

въ теченіи трехъ дней временно взмѣшивай, и когда гуща осядетъ, чистое слей наклономъ; получишь хорошія, прочныя чернила. Оставшаяся гуща, налитая дождевою водою, полагаетъ основаніе къ дѣланію будущему чернилъ. Лучше поступать по сему предписанію, нежели всѣ вещи вдругъ мѣшать, потому что камедь надлежащій роспускъ затрудняетъ.

Чернила, кои по написаніи чрезъ сутки пропадаютъ. Вари чернильныхъ орѣшковъ въ проправной водкѣ; послѣ прибавь купоросу, не много камеди и нашатырю. Произойдутъ изъ сего чернила, кои чрезъ сутки опять съ бумаги изчезаютъ.

Подобныя, кои шесть дней по написаніи бываютъ на бумагѣ видимы, а по томъ пропадаютъ. Положи на пять дней въ проправную водку кусокъ нашатырю, вмѣшай туда же столченаго въ мягкій порошокъ чернаго оселка, на каковыхъ камняхъ пробуютъ золото и серебро.

Радирный порошокъ, къ истребленію съ бумаги описокъ, или черныхъ пятенъ отъ чернилъ.

Смѣшай мягко столченыхъ, и по равну взятыхъ селитры, сѣры, квасцовъ и янтарю; потирай мѣста, гдѣ нужно вывесть чернила, этимъ порошкомъ захватывая онаго на мягкую льняную ветошечку. — Чтобы по чищеному ножемъ чернила не расплывались, натри это мѣсто столченою мастикою, или сандаракомъ, посредствомъ ветошечки же.

Когда написанное помазать лимоннымъ сокомъ, или сокомъ кислаго яблока, дать сохнуть два часа, а по томъ тереть умѣренно шерстянымъ лоскуткомъ, написанное сойдетъ.

То же производитъ смѣсь проправной водки пополамъ съ водою. Смочи оною губку, и слегка прижимай къ написанному; черты чернильныя изчезнутъ.

Инымъ образомъ сгоняется написанное безъ вреда бумагѣ слѣдующимъ способомъ. Возьми квасцовъ, столки, напитай этотъ порошокъ сокомъ горькихъ померанцовъ, и высуши на солнцѣ. Съ мѣстъ, потертыхъ этимъ порошкомъ, написанное соскочитъ.

Радирная вода, служащая къ сему же намѣренїю, составляется изъ двухъ частей обыкновеннаго купоросннаго спирту и одной части Минзихтова купоросннаго спирту, кои смѣсиваютъ въ стеклѣ. Этою смѣсью помазать чернильныя пятна способомъ малой кисточки, тотчасъ смыть губкою, смоченою въ водѣ, и высушить на солнцѣ, или въ тепломъ мѣстѣ.

Олифа къ золоченїю олова.

Возьми мастики и сандараку по двѣнадцати золотниковъ, терпентину одинъ золотникъ. Столки первыя двѣ вещи въ мягкїй порошокъ, и положи обще съ терпентиномъ въ осмнадцать золотниковъ спиковаго масла; вари на умѣренномъ огнѣ, подбавь не много колофонїи и шесть золотниковъ сабуру печеночнаго (Aloe Hepatica); еще вари до тѣхъ поръ, какъ маленькое окунутое въ составъ куриное перушко сгоритъ. Тогда олифа готова.

Олово, которое желаешь чрезъ покрытїе сею олифою представить позолоченымъ, должно гораздо вылощить, и разогрѣвъ олифу, вымазывать олово посредствомъ кисти, высушить на солнцѣ, и ежегодно поновлять сїю намазку.

Естьли кожу вымазать яичнымъ бѣлкомъ, а потомъ покрыть этою олифою, и оная казаться будетъ позолоченою.

Прочная олифа къ покрыванїю мѣдной и желѣзной поваренной посуды.

Возьми четверть фунта гуммы копалы бѣлой и прозрачной, столки и всыпь въ глиняной горшокъ

таковой величины, чтобъ гумма заняла четвертую долю онаго. Приставь горшокъ, накрывъ, на угольной жаръ. Гумма вскорѣ начнетъ дымиться и взбивать пѣну. Когда сія темножелтая пѣна взойдетъ до краевъ горшка, поддерживай оную въ этомъ состоянїи, пока окажется, что она опять начнетъ опадать. Тогда вымѣшивай желѣзною разгоряченною лопаткою до тѣхъ поръ, какъ она будетъ стекать съ лопаточки подобно маслу, и не будетъ оказываться въ ней кусочковъ.

Тогда снявъ горшокъ съ огня, дай остынуть; влей туда же полфунта скопидару, и вари накрывъ на слабомъ огонькѣ: ибо копалъ скоро распускается; а остудивъ процѣди. Между тѣмъ вари хорошаго льнянаго масла на умѣренномъ жарку, пока оное по остынутїи сдѣлается густотою какъ сиропъ.

Сего сгущеннаго льнянаго масла равную долю взявъ противъ распущеннаго съ скопидаромъ копалу, смѣшай съ нимъ, минуты двѣ слегка повари, и процѣди; послѣ чего сія олифа готова.

Металлъ, къ покрыванїю оною назначенный, поразогрѣвъ слегка, вымажь приготовленною олифою и высуши противъ углеваго жару; еще покрой олифою, опять высуши, и продолжай накладывать олифу сколько угодно толсто. Наконецъ разгорячи противъ огня посудину, пока олифа начнетъ дымиться и потемнѣетъ. Сушенїе продолжается, пока олифа не станетъ липнуть къ пальцамъ; она столько крѣпко садится къ мѣди и желѣзу, что сопротивляется всему. Для прочности таковое покрыванїе должно повторять до нѣскольку разъ; но остерегаться, чтобъ при сушенїи съ начала не дать большаго жару: ибо отъ того олифа вздувается пузырями, и бываетъ не такова прочна.

Можно въ покрытой сею олифою посудѣ варить воду, водку, разсолъ, самый уксусъ, и разведенную

водою селитряную кислоту; она все выдерживаетъ. Когда же въ которомъ нибудь мѣстѣ сія глазура скочитъ, обнаженное мѣсто намазывай по вышесказанному тою же олифою, также и засушивай, пока поврежденное заравняешь.

Селениты производить искусствомъ.

Можно этотъ самородный, прозрачный, какъ слюда изъ листовъ состоящій камень, поддѣлывать искусствомъ, когда въ разведенную купоросную кислоту подкладывать чистой мѣловой земли, пока не станетъ уже больше происходить воскипѣнія. Осѣдающая отъ сего на дно земля составляетъ отдѣлившійся селенитъ, котораго въ стоящей надъ нимъ землѣ находится еще столько, сколько оная по натурѣ удерживать его можетъ. Подлитіемъ множайшаго количества земли, и посредствомъ варенія можно и весь прочій остатокъ равномѣрно распустить.

Таковой же каменной осадокъ происходитъ, когда въ роспускъ извезной земли въ кислотѣ селитряной или соленой подливать купоросной кислоты до тѣхъ поръ, какъ взмучиваться перестанетъ. Можно и сырую извезную землю обратить въ селенитъ, когда оную смѣшавъ съ сѣрою, на открытомъ воздухѣ раскалить. Негашеная известь и извезная вода, по опытамъ *Бома*, отъ связи съ купоросною кислотою образуетъ больше прозрачный селенитъ въ величайшихъ хрусталяхъ, кои бываютъ и удобнѣе къ распущенію, нежели другіе изъ сырыхъ извезныхъ камней получаемые. По опытамъ *Брандовымъ* сіи отличаются и небольшою остеклянѣлостію.

Новый составъ синяго сургуча.

Возьми два унца самаго свѣтлаго шеллаку, и столько же Веницейскаго терпентину, унцъ самой лучшей горной сини (Berg-Blau), которую прежде

Ж 2

сотри съ унцомъ слюдвы. Распустивъ шеллакъ и терпентинъ на огнѣ, вмѣшай синій порошокъ, не снимая еще съ огня; а когда соединится, передѣлывай сургучь по обыкновенному въ палочки.

Краска изчезающая и сама собою появляющаяся.

Когда влить въ стекло летучей алкаліи, въ которой распущено мѣди, и не заткнуть, получишь жидкость красиваго синяго цвѣту. Но когда стекло плотно заткнешь, цвѣтъ краски изчезнетъ. Съ откупореніемъ посудины краска опять появляется, и опять изчезаетъ по вынутіи пробки. Эта перемѣна совершается мгновенно, и до скольку угодно разъ.

Цвѣтъ алыхъ розъ сдѣлать живѣе.

Совершается это, когда пустить на розы нѣсколько капель купоросцаго спирту. Естьли надобно, чтобъ розовой цвѣтъ ихъ перемѣнился въ зеленой, взлей на нихъ нѣсколько капель нашатырнаго спирту; а къ превращенію этой зелености опять въ алой цвѣтъ, облить ихъ вновь купоросцымъ спиртомъ.

Краски на цвѣтахъ наскоро перемѣнять.

Къ сему слѣдуетъ сдѣлать слѣдующій превращающій порошокъ, который должно рачительно смѣшать. Нѣсколько амбры, два лота нашатырю, лотъ соли виннаго камня, лотъ поташу, золотникъ лавендельнаго масла, лотъ негашеной извести, и два въ порошокъ стертыхъ каштановыхъ орѣха. Положить въ широкогорлую посудину бѣлаго стекла, но которую къ воспрепятствованію выдыханія должно плотно заткнуть корочною пробкою, и обвязать намасленымъ пузыремъ. Всякаго роду цвѣтки, опущенные въ эту посудину, отъ летучихъ спиртовъ этой смѣси мгновенно теряютъ свою природную краску, и съ изумленіемъ увидишь превращеніе бѣлыхъ цвѣтовъ въ желтые, красныхъ въ черные, фіолето-

выхъ въ зеленые, а розовыхъ въ свѣтлозеленые. Очень нѣжная красочная оболочка цвѣтовъ зависитъ только отъ учрежденія угловъ ихъ красочнаго вещества; а потому не удивительно, что сіи летучіе пары краски разъѣдаютъ, и тѣмъ выдвигаютъ частицы ихъ изъ мѣстъ натуральнаго учрежденія.

Пламень горящей свѣчи отдѣлять и опять присаживать.

Когда зажженную свѣчу вставить въ посудину съ постояннымъ воздухомъ, пламень отдѣлится и останется на поверхности постояннаго воздуха, не взирая на то, что конецъ свѣчи будетъ отстоять отъ оной на нѣсколько дюймовъ; но можно пламень опять присадить, когда свѣчу по той же линіи къ нему придвинуть. Пламень въ этомъ необыкновенномъ случаѣ поддерживается частью дыма, восходящаго кружeніемъ до поверхности постояннаго воздуха.

Бѣлыхъ птицъ по произволенію учинять барсовопестрыми.

Распусти часть дробно наструганнаго олова въ двухъ частяхъ протравной водки, и въ роспускъ подбавь не много кошенили. Этимъ составомъ посредствомъ кисти намажь на бѣлоперыхъ птицахъ пятна какой угодно фигуры: сдѣлаются онѣ алопестрыми. Роспускъ выжечнаго серебра въ протравной водкѣ, съ прибавкою въ него не много лимоннаго соку, производитъ въ намазываніи таковыя же прочныя пестрины, кои остаются до перелинянія птицъ.

Отпечатки съ медалей и подобнаго снимать.

Вопервыхъ, *отливать изъ гипсу.* Употребляется къ сему хорошо пережженый гипсъ: должно онаго столочь въ итоги мягко и просѣять сквозь частое сито. Послѣ налить въ стаканъ стеклянной чистой

воды, сколько нужно къ заготовленію потребнаго количества тѣста, всыпать гипсовой муки и вымѣсить въ густоту киселя. Естьли на поверхности окажутся пузырьки, всыпать еще не много гипсу; отъ сего оные пропадутъ; а безъ того въ отлитой формѣ будутъ ямочки. Медаль, съ которой снимать отпечатокъ, вымазать масломъ и обтереть платкомъ. Тогда облить медаль приготовленнымъ тѣстомъ: получишь форму; сію по высохнутіи также вымазать масломъ, или мыльною водою, и отливать изъ того же тѣста; получишь отпечатки точно сходные къ подлиннику.

Вовторыхъ, *изъ рыбьяго клею.* На три золотника рыбьяго клею, въ дробные кусочки скрошеннаго, взяей стаканъ хлѣбнаго вина, поставь на печь на нѣсколько дней, пока клей совсѣмъ разойдется; процѣди тогда сквозь полотенце, и получишь растворъ, который остынувъ садится какъ студень. Оной сохраняй въ холодномъ мѣстѣ до употребленія. Снимаемую медаль вытри начисто, положи плашмя, разогрѣй приготовленный клей и облей онымъ всю медаль (памятную монету), чтобъ клеемъ покрыло оную всюду на обухъ ножевой толщиною; дай стоять спокойно нѣсколько дней, пока клей совершенно высохнетъ. Не должно сего сушенія производить посредствомъ теплоты; инако вся работа будетъ тщетна. Высушенной отливокъ сними осторожно съ пособіемъ перочиннаго ножа, или отскочетъ оной самъ собою. Таковымъ образомъ произойдетъ подобный рогорому веществу отпечатокъ; и можно оный по желанію выкрасить, въ желтый цвѣтъ шафраномъ, въ синій терназоломъ, въ зеленый ярью, и проч.

Вътретьихъ, *на почтовой бумагѣ.* Монету обложить бумагою такъ, чтобъ оная ко всѣмъ мѣстамъ прилегла, и когда послѣ бумагу покроешь

всю молибденою (водяной свинецъ, родъ минераллу), то всѣ черты медали означутся. Или: положи медаль между нѣсколькихъ салфетокъ и заверни въ прессъ; получишь очень явственный отпечатокъ обѣихъ сторонъ монеты.

Поддѣлывать кораллы для гротовъ.

Распусти три золотника хорошей колофоніи въ тазикѣ желтой мѣди, и вмѣшай въ нее золотникъ стертой въ мягкій порошокъ киновари. Приготовь вѣтвей сухихъ терновнику, или дикой груши, снявъ съ оныхъ всю кожу; и сказанною смѣсью, еще горячею, вымажь оныя способомъ кисти; по вымазаніи повертывай вѣтви надъ жаромъ: онѣ сдѣлаются всюду гладко покрыты, и какъ бы вылощенныя. Подъ бѣлые кораллы въ колофонь же вмѣшивай бѣлилъ, а подъ черныя поддѣлывая Голландской сажи. Можно покрывать таковымъ же образомъ вѣтви лакомъ, вмѣшавъ въ него которой угодно изъ помянутыхъ красокъ: это прочнѣе.

О изготовленіи огнепостоянной Химической посуды, выдерживающей жесточайшій пылъ и всякія вещества въ продолжительномъ расплавленіи.

Всѣмъ упражняющимся въ Химіи довольно извѣстно, сколько важно имѣть таковую прочную посуду. Г. *Поттъ* изобрѣтеніемъ и преподаннымъ къ тому наставленіемъ много обязалъ Химію металлургическую, работающихъ стекло и стальныя сдѣлья, литейщиковъ, золотарей, фарфоровые заводы и многія иныя художества. Сколько часто уничтожается ихъ трудная работа, естьли обыкновенныя черепни получаютъ въ огнѣ трещины. То же значитъ еще и въ множайшихъ случаяхъ въ Химіи, въ которой посуда для выпариванія, пережиганія въ известь, къ дистиллированію, сублимированію, колбы, реторты, муфели, капелли и проч. Тогда только бы-

ваютъ годны, естьли находятся въ состоянїи выдерживать потребной степень огня. Всего же необходимѣе свойство это плавильнымъ черепнямъ. Обыкновенныя плавильныя черепни большею частью сильнаго огня не вытерпливаютъ, и жидкости въ нихъ находясь долго въ огнѣ, сквозь стѣны ихъ проницаютъ. Это происходитъ отъ сурменнаго царька, мѣди, свинцу и многихъ другихъ веществъ, кои надлежитъ долго держать въ расплавленїи. На прим. свинцовую известь, жидкое свинцовое стекло, соли, которымъ должно сдѣлаться ѣдкими, и другїя алкалїи, кои очищаютъ. Всѣ сїи вещества разъѣдаютъ плавильныя черепни, претворяются съ ними въ стекло, и проницаютъ всякїя черепни такъ сильно, что не остается въ оныхъ и признаку того, что онѣ въ нихъ были. Свинцовое стекло тѣмъ больше получаетъ твердости, чѣмъ долѣе простоитъ въ расплавленїи. Но обыкновенныя плавильныя черепни едва ли выдерживаютъ то полчаса, или много три четверти часа; по прошествїи сего времени матерїю должно перекладывать въ новую черепню, или дѣлать оныя съ намѣренїемъ въ стѣнахъ толще; но къ сему часто недостаетъ времени. Къ отвращенїю сихъ неудобствъ служитъ нижеписанное.

Матерїалъ, заготовленный къ дѣланїю этой посуды, не долженъ быть ни слишкомъ сухъ, ни влаженъ; впрочемъ части его не могутъ между собою имѣть тѣснаго соединенїя; а отъ того происходитъ, что черепни, дѣлаемыя гончарами, рѣдко удаются: ибо берутъ къ выдѣлкѣ на своемъ кружкѣ массу слишкомъ мокрую; отъ чего происходитъ связь очень рыхлая. Лучше набивать составъ въ деревянныя формы, или въ сдѣланныя изъ латуни, а паче при выдѣлкѣ большихъ черепней; или класть масоу въ сильной прессъ, и стиснувъ вырѣзывать кривыми ножами, чтобъ части слеглись плотно, и излишняя влага

была выдавлена. Наконецъ въ формахъ убивать деревянными молотками, убавляя мало по малу силу ударовъ, при каждомъ ударѣ сгнетая меньше, почасту изъ формы вынимать, а по томъ высушить; еще поколотить не много, чтобы въ обжиганіи къ формѣ не пристала, а паче когда составъ большею частью изъ глины состоитъ. Что же бы не приставала она ко внутренности формы, вымазываютъ оную постнымъ масломъ, или саломъ, или натираютъ мѣлкимъ пескомъ, или вымазываютъ глиною, съ подмѣсью большей части извести.

Вынимая огненныя черепни, которое должно происходить съ осторожностію, должно ихъ достаточно высушить на воздухѣ; инако легко могутъ произойти трещины, особливо же въ тѣхъ, въ которыхъ много глины, естьли сушить ихъ очень поспѣшно. Чѣмъ тучнѣе глина сама по себѣ, тѣмъ медленнѣйшаго требуетъ высушиванія. Естьли же напротивъ тоща, или примѣсь другихъ веществъ не мала, огненныя посудины можно сушить скорѣе и безопаснѣе, и даже ставить въ теплое мѣсто. Въ разсужденіи многихъ таковыхъ посудъ даже нужно, поелику оныя еще неравны и волжки, еще ихъ выправлять, убивать, особливо же съ наружности, а по томъ достаточно высушивать. Плавильныя черепни для плотныхъ металловъ, или сухихъ цементированій, пережиганій, муфели, капелли, и прочія, можно иногда съ положенными въ нихъ матеріями не обожженные еще прямо въ огонь ставить, наблюдая только предосторожность, чтобъ огонь сверху былъ очень слабъ, чтобы сквозной вѣтръ до нихъ не касался, и чтобъ черепня нагорѣла только снизу. Не должно же въ таковыя класть солей, или металловъ, скоро расплавляющихся, также и веществъ стекловистаго роду.

Хотя и можно плавильныя черепни употреблять таковымъ образомъ, но лучше оныя обжигать въ гончарныхъ или кирпичныхъ печахъ, давая онымъ съ начала очень слабый огонь, поддерживая оной довольно долго; а подъ конецъ мало по малу огонь усилить. Чѣмъ тучнѣе глина сама по себѣ, тѣмъ медленнѣе огонь учреждать, но чѣмъ тощее, тѣмъ поспѣшнѣе можно и огонь усиливать. Въ разсужденіи нѣкоторыхъ смѣсей нужно посуду ставить съ начала подъ другіе горшки, или накрывать одну черепню другою, къ твердому обожженію, чтобы огонь непосредственно къ нимъ не касался. Для нѣкоторыхъ расплавливаній, къ выжиганію посуды огонь гончарныхъ и другихъ печей бываетъ недостаточенъ; потребенъ къ тому пылчайшій степень огня, по каковому основанію должно огонь усиливать: ибо отъ сильнѣйшаго обжиганія посуда выходитъ крѣпче.

Вообще необходимо, при выдѣлкѣ очень большаго плавильнаго горшка, съ начала поддерживать всегда огонь очень слабый, по меньшей мѣрѣ цѣлый часъ, иногда же и долѣе: ибо отъ сильнаго пылу посуда не рѣдко трескается, и тѣмъ скорѣе, когда составъ ея изъ мѣлкой и твердой пыли. Малыя плавильныя черепни и другая огненная посуда повсегда лучше сильной огонь выдерживаютъ, нежели посуда большая; въ малыхъ ретортахъ всегда работу производятъ смѣлѣе, нежели въ большихъ.

Къ обработыванію солей, или свинцовыхъ стеклъ, должно плавильныя черепни обжигать такъ твердо, чтобъ при стучаніи въ нихъ выскакивали какъ бы изъ кремня искры, естьли хотѣть, чтобъ онѣ огонь выдерживали; надлежитъ то же остерегаться, чтобъ не произошло въ нихъ тресчинъ. Нѣкоторые составы, о которыхъ я послѣ покажу, могутъ въ самомъ сильномъ огнѣ такъ твердо обжигаться, что сталью высѣкается изъ нихъ огонь, какъ бы изъ лучшаго

кремня. Съ великимъ трудомъ только можно посуду изъ нихъ разламывать; но при правленіи въ нихъ легко дѣлаются тресчины, естьли съ начала огонь чрезъ долгое время не будетъ поддерживаемъ слабый. Многія смѣси для черепней, очень прочныя и хорошо выслуживающія въ слабомъ огнѣ, тотчасъ лопаются въ огнѣ сильномъ, когда ударитъ въ нихъ сквозной вѣтръ, и внѣшность посуды потрясетъ и охолодитъ. Сія выдерживаютъ свинцовое стекло и соли въ расплавленіи, но сквозной вѣтръ имъ вреденъ; въ этомъ случаѣ нѣчего дѣлать, кромѣ что вооружить ихъ съ наружности: ибо таковая обмазка отвращаетъ отъ внутренности черепней непосредственное нападеніе воздуха.

Иные составы въ маломъ очень удаются, но въ великомъ рѣдко, потому что жестокость огня, нѣжность въ расплавленіи находящихся веществъ, или тягость ихъ въ расплавленіи, или нѣжная зола, къ нимъ прилипающая, вообще на черепню нападая, оную разрушаютъ, растягиваютъ и вдругъ разрываютъ, какъ скоро внѣшнее и внутреннее нападеніе огня части ея учинитъ гибкими, подающимися и нѣжными. Составы, дѣлающіеся въ расплавленіи ноздреватыми и металлъ поглощающими, можно исправить натираніемъ дна ихъ внутри и съ наружности масломъ виннаго камня, и такъ обжигать: ибо отъ того на поверхности садится родъ муравленія, поры затыкающаго, и препятствующаго расплавливаемому веществу, между частей вникая, посудину разрывать. Того же намѣренія достигается, хотя и убыточнѣе, когда муравить посуду эту бурою; и не жалѣютъ сей издержки, когда дѣло относится до расплавливанія золота. Но то и другое не годится, когда расплавливать свинцовое стекло: ибо опытность научаетъ, что оное наконецъ черепню раскалываетъ, и какъ съ наружности, такъ и внутри въ видѣ пѣны взбиваетъ.

Многія изъ ноздреватыхъ черепень исправляются, когда обмазываютъ ихъ внутри слоемъ лучшей, жидко растворенной глины; но это должно совершать тогда, когда онѣ бываютъ еще волжки; по высохнутіи же или обожженіи обмазка таковая не пристанетъ и отскакиваетъ.

Въ разсужденіи нѣкоторыхъ удается, когда при обжиганіи ихъ, и когда огонь бываетъ самый сильный, бросить въ него довольное количество поваренной соли; отъ чего поднимается густой чадъ, который садится на посуду. Съ пособіемъ сего соленаго чаду обжигается оная гораздо плотнѣе, и одѣвается съ наружности какъ бы глазурою. Но безполезно мѣшать поваренную соль въ самый составъ, изъ котораго выдѣлывается посуда: ибо отъ ней легко происходятъ тресчины; особливо же, когда посуда подвергнется самому пылу огня. — Въ намѣреніи употребленную уже посуду сберечь для другихъ работъ, должно оную по употребленіи вычиствъ, поставить въ горячую печь, или опрокинувъ накрыть другою посудою, чтобы оная изподоволь остыла и не была наскоро охвачена холоднымъ воздухомъ, отъ чего трескается.

Черепни, опредѣляемыя для свинцоваго стекла, сурьменнаго стекла, или хотя простаго стекла, и которымъ должно долго выдерживать сильной огонь, надлежитъ дѣлать съ большимъ и пространнымъ дномъ, чтобы получили онѣ множайшую поверхность, дабы съ крайнею медленностію угорали, и чтобы тягость опускалась въ нихъ на одну точку. Напротивъ, опредѣляемыя къ выплавливанію металловъ и полуметаллическихъ царьковъ: ибо ей не нужно быть долго въ огнѣ, лучше дѣлать съ острымъ дномъ, чтобы матерія въ нихъ способнѣе сѣдалась и внизъ опускалась, какъ-то замѣтно въ пробильныхъ черепняхъ толстыхъ, кои съ начала не рѣдко трескаются.

Къ сему не худо обжигать ихъ двоекратно, именно: въ первый разъ слегка, накинувъ ноздреватымъ горшкомъ, чтобы огонь касался ихъ только посредственно, въ другой же разъ непосредственно, и долженъ быть очень силенъ.

Когда составъ смѣшанъ и смоченъ достаточнымъ количествомъ воды, вообще выгодно держать это тѣсто нѣсколько времени, и чѣмъ долѣе, тѣмъ лучше, во влажномъ погребѣ; а естьли комы малы, подъ опрокинутыми стеклянными чашками, чтобъ смѣсь эту воздухомъ не высушивало. Кромѣ этой предосторожности, надлежитъ тѣсто ежедневно разъ или два переминать, чтобы глина распустилась въ дробнѣйшія частицы, и всюду равнообразно раздѣлилась.

Довольно извѣстно, что обыкновенное тѣсто для черепней, почти изъ одной только глины, или иногда изъ глинистаго камня состоитъ. Между тѣмъ не каждаго роду глина къ тому годится, естьли желаемо имѣть совершенно прочныя черепни, могущія выдерживать сильной и продолжительной огонь. Конечно правда, что для легкихъ работъ берутъ къ тому обыкновенную кирпичную глину, которую гноятъ съ конскимъ навозомъ; выдѣлываемыя изъ сего черепни могутъ по нѣскольку часовъ простые металлы выдерживать въ легкомъ расплавленіи, вѣсомъ не больше фунта или двухъ; и въ таковомъ случаѣ употребляемыхъ къ тому черепней обжигать совсѣмъ не нужно. Но когда дѣло относится до дорогихъ металловъ, къ чему потребенъ сильный огонь, не хорошо отважиться на употребленіе таковыхъ черепней. Вещество кирпичной совсѣмъ къ тому не годится, хотя содержаніе частей ея и очень бываетъ различно, какъ-то видѣть можно по находящемуся въ ней песку, мергелю, желѣзнымъ частицамъ и проч. По сему же основанію обыкновенная горшечная глина, которая

цвѣтна, совсѣмъ къ сему не годна: ибо, когда эти гончарныя глины съ протравною водкою воскипаютъ, показываетъ то, что есть въ нихъ мергель, или извѣсть; а когда онѣ при обжиганіи желтѣютъ или краснѣютъ, доказываетъ сіе подмѣсь въ нихъ желѣзной ржавчины. Изъ всѣхъ таковыхъ подмѣсей мергель всего вреднѣе, песокъ же и желѣзная ржавчина въ нѣкоторомъ содержаніи не столько. Почему надлежитъ по большой части брать бѣлую глину, и оная тѣмъ лучше, когда бываетъ бѣлѣе и чище.

Еще *Глауберъ* утверждалъ, что вѣрнѣйшее средство къ различенію роду глины, взявъ кусокъ оной, въ куриное яицо величиною, положить въ сильный огонь, и наблюдать, отдѣлится ли отъ онаго не малая часть, особливо же не разсыплется ли чего нибудь въ пыль. Когда этотъ кусокъ останется цѣлъ и равнообразенъ, не получитъ тресчинъ въ умѣренномъ огнѣ, можно заключить, что мергелю въ ней нѣтъ. Конечно испытаніе это еще недостаточно; но и не нужно предпринимать другаго, кромѣ не воскипанія бѣлой глины съ протравною водкою. Это же испытаніе служитъ для сѣрой и синей глины, которыя въ обжиганія бѣлѣютъ.

И такъ способнѣйшія къ сему глины, употребляемыя къ дѣланію табачныхъ трубокъ, равномѣрно и употребляемыя кожевниками, какова на прим. славная Цитшавская глина, не получающая въ огнѣ трещинъ. Таковыя глины надлежитъ большею частію съ начала сушить, послѣ разбивать колотушкою, къ отдѣленію камушковъ; послѣ просѣвать ситомъ, растирать въ водѣ, къ отдѣленію изъ ней песку, которой по тягости своей опадаетъ на дно, поелику песокъ къ продолжительному выдерживанію огня не удобенъ. Естьли въ глинѣ содержится много мѣлкаго песку, не худо промываніе повторить. По томъ глину высушить, къ вѣрному познанію ея вѣсу.

Иногда попадаются слои глины довольно чистые, или въ которыхъ подмѣсь песку вреда не производитъ; гончары оную въ водѣ не промываютъ, но только отдѣляютъ изъ ней камушки, а потомъ дѣлаютъ изъ ней реторты, кружки, и множество другой посуды: ибо всякая посуда, дѣлаемая изъ тучной глины, безъ подбавки другихъ веществъ, жидкія вещества лучше въ себѣ удерживаетъ, нежели дѣлаемая изъ тощей глины; и когда оную въ огнѣ до раскаленія обжечь, держится и въ огнѣ довольно хорошо, и выноситъ даже расплавленія, естьли только пылъ огня не наскоро будетъ усиленъ; въ противномъ случаѣ ссѣдается, трескается и скривливается. — Однакожъ это полезно только въ дробной посудѣ, въ большой же не удается, которая легко получаетъ трещины, либо отъ того, что тонка, или что подвергается сквозному вѣтру, и не во всѣхъ мѣстахъ своей поверхности одинакое впечатлѣніе огня выдерживаетъ: это въ особливости вредно въ разсужденіи толстой посуды, которая впрочемъ очень хорошо можетъ выдерживать грузъ тяжелыхъ жидкихъ веществъ. Сочинитель сего наставленія не рѣдко ставилъ сіи малые кружечки въ толстостѣнной горшокъ, или, что удобнѣе, въ черепню, насыпанную пескомъ, или обмазывая хорошею смѣсью глины, подвергалъ жестокому огню, наполненныя свинцовымъ стекломъ; оныя выдерживали по двенадцати часовъ, когда только огонь съ начала учреждаемъ былъ очень медленной. Съ самою этою предосторожностію могутъ и бѣлыя крушки, бывающія съ минеральною водою, и Англинскіе масляные горшки, выдерживать расплавливаніе свинцоваго стекла и другихъ веществъ, кои твердостію и лоскомъ уподобляются самороднымъ дорогимъ камнямъ. Нужно только съ начала употреблять къ тому дробные угли, или угольныя крошки, дабы нѣсколько часовъ поддерживать только слабый огонь. При семъ одна

та неудобность, что вещество растопляясь, очень льнетъ къ стѣнамъ посудины, такъ что оную, не какъ въ другихъ черепняхъ, молоткомъ отбить не можно, и къ сбереженію матеріи принуждено бываетъ обтирать терпугомъ. Сверхъ того трудно изъ таковой посуды матерію выливать: ибо посуда сія тотчасъ трескается отъ прикосновенія къ ней воздуха.

Поелику черепни изъ одной глины въ употребленіи требуютъ великой предосторожности, и по раскаленіи не льзя ихъ съ огня снять, къ выливанію въ нихъ расплавленнаго, безъ того, чтобъ онѣ не получили тресчинъ; но должно ставить ихъ въ печь, дабы остыли исподоволь, да и не льзя ихъ вообще больше одного разу употреблять: то обыкновеннѣйшая матерія, которую подмѣсиваютъ въ глину, бѣлой песокъ, или таковой, въ которомъ очень мало цвѣтности, или толченые кремни, кварцъ и проч.

Всѣ таковыя вещества должны содержать въ себѣ очень мало цвѣту: ибо слишкомъ многая подмѣсь желѣзнаго вещества въ большей части производствъ вредъ приключаетъ. Много въ томъ разноты, мѣлкой ли, крупной ли песокъ употреблять, также и рѣчной песокъ. Что касается до песку мѣлкаго, рветъ онъ въ огнѣ посуду, хотя мало онаго будетъ въ глину подмѣшано. Почему крупной песокъ несравненно къ сему лучше. Столько извѣстныя Гессенскія черепни, всею Европою употребляемыя, подаютъ въ этомъ доказательство. Гончары, работающіе оныя, никогда не употребляютъ мѣлкаго песку, и съ самаго начала стараются отдѣлить оный пропусканіемъ сквозь частыя сита, и берутъ только средней величины песокъ въ свой составъ. Таковымъ образомъ могутъ они много въ глину свою вмѣшивать: ибо глина, которыя соткань для мѣлкаго песку не взрухлена, выгораетъ тверже и лучше. Естьли же вмѣсто крупнаго песку взять столько же вѣсомъ

песку мѣлкаго, черепни сдѣлаются очень ломки, и на вѣрное не выдержатъ никакого огня, не получивъ трещинъ.

Сочинитель во всѣхъ своихъ опытахъ замѣтилъ слѣдующее, сколько разъ ни смѣшивалъ мѣлкій песокъ съ бѣлою глиною. Онъ сдѣлалъ черепню изъ одной части глины и трехъ частей мѣлкаго песку изъ каменныхъ ломень, но оныя вышли очень ломки; употреблялъ же онъ всегда бѣлую въ водѣ растворенную глину. Другія черепни изъ одной части глины и двухъ частей мѣлкаго песку Френенвалдскаго были то же ломки, и въ огнѣ лопались. Глина, взятая вѣсомъ пополамъ съ мѣлкимъ пескомъ, хотя лопалась, но не столько. Напротивъ двѣ части глины съ одною частію песку доставили лучшія черепни; четыре части глины съ одною частью песку въ обжиганіи вышли очень тверды, однакожъ оказались въ нихъ не малыя трещины; восемь же частей глины съ одною частью песку въ сильномъ огнѣ получили еще больше трещинъ.

Естьли съ посудою, по послѣднему размѣру смѣси сдѣланною, поступать съ таковою же осторожностію, какъ и съ сдѣланною изъ одной только глины, окажетъ она почти равную услугу, естьли только снабдить ее обмазкою и съ начала употреблять весьма слабый огонь: ибо таковымъ образомъ можно выжечь оную очень твердо, дабы могла она достаточно сопротивляться разъѣдающему металлическому раскаленію свинцоваго стекла. Обмазка однако должна быть самая свѣжая, и наложена, пока еще посуда сыра; инако не пристанетъ, и при обжиганіи прочь отлупится. Между тѣмъ можно этотъ составъ для черепней еще больше усовершить, но все еще не могутъ онѣ выдерживать сильнаго и продолжительнаго огня. На прим. четыре части глины и четыре части песку, съ одною частью мѣлу, даютъ

довольно твердую массу для умѣреннаго огня; то же происходитъ отъ четырехъ частей глины, четырехъ частей песку и одной части плавику, т. е. плавильнаго спату: ибо эти вещи лучше между собою смѣсиваются. Напротивъ шесть частей глины и осмнадцать частей песку, съ одною частью свинцовой литаргиріи, производятъ еще ломкую смѣсь; четыре части глины, восемь частей песку, съ частью свинцовой литаргиріи, также нѣсколько ломкую.

Однакожъ эти смѣси даютъ посуду, могущую выдерживать сильный огонь, естьли вещества, въ нихъ вкладываемыя, не должны быть приводимы въ расплавленіе. Напротивъ двенадцать частей глины, три части песку, съ тремя частьми толченаго стекла, могутъ въ жженіи быть очень тверды; однакожъ въ жестокомъ огнѣ вздуваются пѣною. Четыре части глины, съ девятью частьми песку, и одною частью мѣлу, равно и четыре части глины, двенадцать частей песку, съ частью мѣлу, въ умѣренномъ огнѣ даютъ хорошую и полезную смѣсь. Но крупный рѣчный песокъ, или съ морскихъ береговъ, средняго роду, отъ котораго просѣваніемъ отдѣлены самыя мѣлкія и самыя крупныя зерна, гораздо лучше для пылкаго и продолжительнаго огня, нежели песокъ мѣлкій: ибо глина, съ которою его смѣсиваютъ, не можетъ такъ хорошо разравняться, когда въ началѣ обжиганія произведенъ будетъ огонь довольно сильный.

Когда бѣлую глину смѣшать съ равнымъ вѣсомъ крупнаго песку, или даже съ двумя или тремя частьми сего песку, то черепни изъ двухъ частей будутъ твердостію очень подобны Гессенскимъ, и могутъ по нуждѣ служить къ одинакому употребленію. Сверхъ того можно черепни и самыя Гессенскія привесть въ способность, къ выдерживанію гораздо должайшаго расплавленія, когда двѣ оныхъ вложить одну въ другую, а промежекъ между оныхъ

наполнить толченымъ стекломъ или пескомъ, или когда Гессенскую черепню вставить въ черепню Ипсерскую. Вообще Гессенскія черепни гораздо способнѣе Ипсерскихъ къ плавленію солей, естьли онсе не продолжительно; Ипсерскія же съ своей стороны оказываютъ лучшую услугу въ плавленіи металловъ: ибо большія Гессенскія плавильныя черепни металлы въ расплавленіи выдерживаютъ не долго, и получаютъ отъ того тресчины, хотя соли въ расплавленіи и довольно хорошо выдерживаютъ.

Поелику стекла въ особливости, какъ простое, такъ и хрустальное, а еще скорѣе стекло свинцовое, или свинцовая известь, равно и всѣ смѣси флюсспату съ алкалическими землями, нападаютъ какъ на мѣлкій, такъ и крупный песокъ, заключающійся въ упомянутыхъ родахъ черепней, оной распускаютъ, съ нимъ въ стекло претворяются, и тѣмъ мало по малу черепню раскалываютъ, пока сдѣлаютъ довольное отверзтіе къ своему истеченію: то глина лучше сопротивляется всякому вреду, и нападеніе стекла выдерживаетъ гораздо долѣе. Еще и въ старыя времена Химики и Металлурги запрещали употребленіе песку въ плавильную посуду, предлагая вмѣсто онаго пережженую, и послѣ столченую глину, какъ-то значится въ сочиненіяхъ *Эркера*, *Кардилуція*, *Глаубера* и другихъ. Послѣдній говоритъ въ сочиненіи своемъ, названномъ: Философическая печь: смѣшай на одну часть бѣлой, свѣжей глины, двѣ, три или четыре части пережженой и столченой глины, набей изъ этой смѣси плавилвныя черепни въ патроны: ибо каждая глина, къ выдерживанію огня опредѣляемая, требуетъ очень тощаго пріуготовленія.

Таковую глину не льзя обдѣлывать на гончарномъ точилѣ, но должно набивать оную въ формы, или внутренность изъ комовъ сбитыхъ вырѣзывать

кривымъ ножемъ. Вмѣсто пережженой глины можно употреблять битыя табачныя трубки, крушки, сахарныя формы, хорошія реторты, Валденбургскую посуду, кувшины, бывающіе съ минеральными водами, даже чистыя столченыя, старыя Гессенскія черепни. Между тѣмъ сіи послѣднія содержатъ двѣ части песку на одну часть глины, которое для многихъ дѣйствій отнюдъ не вредно, но нѣкоторымъ очень: ибо смѣси выбиваютъ, и нужно необходимо въ пережженую глину класть средственную часть песку.

Нынѣ плавильныя черепни, къ плавленію стекла употребляемыя, также къ составленію желтой мѣди и подобнымъ огненнымъ работамъ, дѣлаютъ изъ глины свѣжей и пережженой: оныя служатъ очень хорошо, пока положенныя въ нихъ вещества не придутъ въ расплавленіе; или когда онѣ и расплавятся, но свойства не очень нѣжнаго и тонкаго: ибо отъ всего легко въ расплавленіе приходящаго, при сильномъ сквозномъ вѣтрѣ, происходятъ тресчины, и таковыя вещества стремятся найти себѣ выходъ. Такъ можно на прим. въ обыкновенныхъ черепняхъ, для дѣланія стекла, содержать свинецъ въ расплавленіи сутки и больше, даже въ кипѣніи; однакожъ не въ вѣтрильной или мѣходульной печи.

Не меньше важно наблюдать размѣръ, сколько должно вмѣшивать пережженой глины. Меньше оной кладутъ въ свѣжую глину, и чѣмъ тверже нужно обжигать посуду; но сія скорѣе получаетъ тресчины, естьли воздухъ не равнообразно чрезъ нее проходитъ. По сему пріемники, отъ того, что оныхъ не ставятъ непосредственно въ огонь, дѣлаютъ изъ смѣси одной части глины, съ четвертою или только шестою долею части пережженой глины. Каковая смѣсь для плавильныхъ горшковъ совсѣмъ не годится: чѣмъ больше класть пережженой глины, тѣмъ лучше и продолжительнѣе сопротивляется посуда же-

стокому огню но отъ того по обожженіи выходитъ она ломчѣе, и скорѣе получаетъ трещины; сквозной воздухъ выдерживаетъ таковыя лучше: однакожъ, поелику бываетъ она ноздревата, то скорѣе бываетъ проницаема легко расплавляющимися металлами, а паче очень плавкими стеклами, и какъ въ обжиганіи не получаетъ она достаточной твердости, но остается ломка, то рухлыя части ея не имѣютъ довольной связи, распространяются не равнообразно, и понеже грузъ расплавленнаго металла, или стекла сцѣпленіе отъ обжиганія произшедшее разлучаетъ, происходятъ отъ того трещины. Замѣтно въ семъ случаѣ, какъ и въ разсужденіи песку, удивительное различіе, когда употребляется пережженая глина, кою обыкновенно толкутъ въ мѣлкую пыль, или когда все мѣлкое отъ ней отдѣляя, берутъ только крупное, или когда того и другаго въ нѣкоторомъ содержаніи вѣсомъ смѣсиваютъ. Черепни изъ пережженой, крупно столченой глины, сопротивляются жестокому огню и сквозному воздуху всего лучше, и трещинъ не получаютъ; а по сему этотъ составъ способенъ на крышки къ черепнямъ, на подкладки, муфели и подобное. Напротивъ черепни, изъ обожженой и мягко столченой глины гораздо скорѣе получаютъ трещины; а по сему основанію, въ разсужденіи послѣдованія, легко судить о слѣдующихъ составахъ.

Одна часть пережженой, частымъ ситомъ просѣянной глины, съ двумя частьми сырой глины перемятая, даетъ въ обожженіи твердыя черепни, но которыя легко лопаются. Смѣсь пополамъ тѣхъ же получаетъ въ обожженіи равномѣрно не малую твердость, и даже поверхность пріемлетъ лосковатость. Двѣ части сырой глины, съ тремя частьми пережженой глины, еще лучше, и выгораютъ хорошо. Одна часть сырой глины, съ двумя или полутретья-

ми частьми пережженой глины, даютъ добрый составъ, естьли только огонь при обжиганіи будетъ довольно силенъ, въ слабомъ же эти черепни лопаются. Черепня изъ одной части сырой глины и двухъ частей столченыхъ табачныхъ трубокъ растрескивается, по причинѣ мѣлу и плавику. Изъ трехъ частей пережженой глины хотя огонь выдерживаетъ очень хорошо; но поелику составъ этотъ нѣженъ, то и части его отъ давленія положенныхъ веществъ легко между собою разлучаются.

Всякая посуда, которую часто и очень скоро изъ жару въ холодъ переводятъ, на прим. къ выливанію находившагося въ ней, какъ-то гнательные горшки, шесты, плавильныя черепни и проч., должна состоять изъ тощаго составу, или надобно въ глину подбавлять не малую долю другихъ веществъ: ибо составъ, къ рукамъ льнущій, трудно выдѣлывать на гончарномъ точилѣ, и принуждено оный набивать въ формы.

Поелику же много выходитъ посуды, которая въ обжиганіи пріемлетъ съ наружности и внутри родъ глазуры, отъ соли, подъ конецъ выжиганія въ огонь бросаемой, то нѣкоторые совѣтуютъ, соль эту, вмѣсто бросанія въ печь, вмѣсивать въ самый составъ. Къ удостовѣренію въ этомъ, Сочинитель взялъ 12 лотовъ сырой глины, шесть лотовъ пережженой глины, лотъ соли, и изъ смѣси этой сдѣлалъ посудину; оная въ обжиганіи весьма пѣнилась, и слѣдственно не годилась. Нѣсколько лучше полуобожженную посуду окунать въ растворъ поваренной соли, и доканчивать обжиганіе; это пособствуетъ нѣсколько поверхности, но къ намѣренію недостаточно, и посудина отъ расплавленія въ ней лопнула. Естьли содержаніе взять изворотно, положивъ одну часть сырой глины съ двумя частьми пережженой глины, и выжечь изъ ней черепни, то и сіи получаютъ

трещины, хотя и не сжимаются столько, какъ дѣлаемыя изъ другихъ упомянутыхъ составовъ.

Когда же между тѣмъ взять по равной вѣсомъ части глины сырой, и пережженой столченой въ порошокъ, замѣсить на яичныхъ бѣлкахъ, и этимъ въ нѣсколько слоевъ обмазать Гессенскую черепню, прежде оную гораздо нагрѣвъ, происходящія же не однократно при томъ разсѣдины замазывая, можно таковую черепню съ пользою употреблять къ разнымъ производствамъ; но двѣ части сырой глины, съ одною частью лучшей пережженой глины, на бѣлкѣ, могутъ высыхать не оказывая на себѣ трещинъ. Когда же напротивъ, вмѣсто жженой мягко столченой глины, взять крупнѣе столченую, отдѣливъ ситомъ мѣлочь, происходятъ изъ того слѣдующія черепни:

Три части глины съ двумя частьми крупно столченыхъ старыхъ кружекъ даютъ полезной составъ, равно и девять частей глины съ тремя частьми столченыхъ плавильныхъ черепней; свѣжая глина съ равною вѣсомъ долею пережженой крупной получила при расплавливаніи свинцоваго стекла трещину. Напротивъ одна часть сырой глины, съ двумя частьми пережженой, крупной, выдержала свинцовое стекло безъ трещинъ, но по причинѣ ноздреватости сего составу свинцовое стекло прошло насквозь.

Одна часть сырой глины съ тремя частьми пережженой, крупно столченой, сопротивляется огню еще лучше, но выходитъ и того ноздреватѣе, сквозь нее свинцовое стекло проникаетъ еще скорѣе. И такъ видимо, что два послѣднихъ состава могутъ быть съ великою пользою употребляемы къ обмазыванію другой посуды, чтобы оная отъ сквознаго вѣтру не лопалась. Предпріемля расплавливаніе, посуду должно прежде обмазывать, и когда обмазка въ

половину провохнетъ, внутри еще помазать чистою разведенною глиною.

Изъ вышеприведенныхъ опытовъ оказывается, что должно стараться пособить ноздреватости таковыхъ посудинъ, кои впрочемъ имѣютъ свойство огонь выдерживать, выдѣлывать оныя въ частяхъ плотнѣе къ служенію поровъ. Къ достиженію сего намѣренія подаетъ намъ совѣтъ естественное обстоятельство, что къ заткнутію и окрѣпленію поровъ нужна подмѣсь жидкаго вещества; но оная должна происходить въ таковой степени, чтобы вся масса не расплылась. Вотъ къ тому образецъ.

Первое въ стекляность претворяющее вещество есть обыкновенное стекло. Когда подбавлено будетъ въ составъ нашей посуды толченаго стекла, оказывается слѣдующее: двенадцать частей сырой глины, три части пережженой глины и три части стекла даютъ посуду довольно твердую; но матерія напослѣдокъ начинаетъ пѣниться, слѣдственно тутъ мѣра стекла велика. Два фунта сырой глины, полфунта жженой глины и четверть фунта стекла, получаетъ еще тресчины. Два фунта глины, полфунта песку и четверть фунта стекла, подвергаются тому же пороку. Пять лотовъ сырой глины, пять лотовъ жженой глины и лотъ стекла, оказываютъ плотной, довольно полезной составъ. *Кардилуцій* въ примѣчаніяхъ своихъ на *Эркера* предлагаетъ содержаніе восьми частей сырой глины, съ четырью частьми жженой глины, двумя частьми толченыхъ кремней, и частью стекла: выдетъ составъ, которой *Лентманнъ* одобряетъ для муфелей, тестовъ и плавильныхъ черепней. Въ самомъ дѣлѣ этотъ составъ довольно твердъ; но самыхъ сильныхъ опытовъ не выдерживаетъ, подобно какъ и *Шлютеровъ* изъ 12 частей глины, двухъ частей песку и двухъ частей толченаго стекла: ибо кажется вообще, что

глиноватое вещество стекла не совсѣмъ достаточно къ доставленію твердости.

Алкалія хотя можетъ производить на черепняхъ поверхностную остеклянѣлость, естьли будутъ оныя совершенно выжжены, когда напоить ею поверхность посуды, а по томъ еще обжечь, приводитъ это ее въ состояніе удерживать и не пропускать металлы; но къ продолжительному огню она то же не годится. Равнымъ образомъ и вмѣсиваемая въ составъ соль еще больше не годится. Калцинированную буру отвергать не льзя, но оная для большихъ черепней дорога. Впрочемъ вещи, посредственно расплавливающіяся, можно растоплять и въ стеклянныхъ ретортахъ, или колбахъ, естьли вещество не важно, а огонь не сильной и не продолжительной; особливо же, когда эту посуду ставить въ черепню, въ известь. Стеклянной фарфоръ *Реомюровъ*, изъ мѣлу и гипсу состоящій, еще способнѣе; но къ сему настоящій фарфоръ можно также употреблять, и еще съ лучшимъ успѣхомъ.

Напротивъ кажется, что свинцовая известь и свинцовое стекло въ этомъ случаѣ простое стекло превосходятъ, къ произведенію связи, которая въ огнѣ лучше скрѣпляетъ. Къ сему намѣренію возьми свинцовой литаргиріи, киновари, бѣлилъ, или иныхъ свинцовыхъ золъ и известей, или даже плавкаго свинцоваго стекла, какъ случится, предполагая точное наблюденіе размѣру: ибо много оныхъ брать не должно, для того, что отъ того масса осядетъ и сдѣлается не способна; на прим. четыре части сырой глины, восемь частей пережженой глины, съ одною частью литаргиріи дали составъ, который въ огнѣ сплющивался при растапливаніи легко расплывающихся веществъ. Слѣдственно надлежитъ класть только шестнадцатую, двадцатую, даже двадцать четвертую долю части, или еще и меньше. Когда

же посуда употребляется для веществъ, не приходящихъ въ великое расплавленіе, можно брать четыре части сырой глины, съ пятью частьми пережженой глины, и одною частью литаргиріи, къ выдѣлкѣ посуды столько твердой, что изъ оной огнивомъ можно будетъ какъ бы изъ кремня огонь высѣкать. То же происходитъ отъ смѣси шести частей сырой глины, съ 12 частьми жженой глины и двумя частьми киновари.

Но для плавильной посуды лучше брать шесть частей сырой глины, двенадцать частей жженой глины, съ одною частью киновари, и еще лучше последней брать меньше; на прим. шесть лотовъ сырой глины, двенадцать лотовъ жженой, крупностолченой глины, и два золотника киновари, или литаргиріи. Есть также смѣси, избираемыя для нѣкоторыхъ намѣреній, и въ которыхъ полезно мѣру жженой глины умножать, а свинцовой извести убавлять. На прим. четыре части сырой глины, двенадцать частей жженой глины и часть киновари; или восемь частей сырой глины, 24 жженой, и часть литаргиріи составляютъ смѣсь добрую, но которая въ посудѣ наконецъ отъ свинцоваго стекла разрушается.

Естьли брать жженой глины больше, посуда дѣйствительно будетъ лучше огню сопротивляться, но выдетъ отъ того ломчѣе; на прим. изъ четырехъ частей сырой глины, шестнадцати пережженой и одной киновари. Простирали опытъ до того, что смѣшивали восемь частей сырой глины, съ 32 частьми глины жженой и одною частью литаргиріи. Таковыя смѣси для нѣкоторыхъ дѣйствій совершенно хороши, да и все до сего мѣста вообще сказанное можетъ для мѣстныхъ обстоятельствъ служить съ пользою; но какъ въ этихъ составахъ вышняго степени твердости еще не достигнуто, то надлежитъ оной пріобрѣсть.

Есть еще металлическое вещество, которое бывъ употребляемо для огненной посуды, у всѣхъ предшедшихъ выигрываетъ преимущество. Я говорю объ желѣзѣ, не объ обыкновенномъ желѣзѣ, опилки желѣзныя то же къ сему не годятся: ибо въ смѣсяхъ пѣнятся и вздуваются. Почему надлежитъ брать пережженое, или перержавѣвшее желѣзо, которое тѣмъ или инымъ образомъ металлическiй лоскъ и флогистонъ съ поверхности своей утратило; на прим. кузнечную обоину, желѣзную окалину, купоросную землю, промытую мертвую-голову купороса, таковую же мертвую голову, остающуюся при дистиллированiи протравной водки, всѣ роды желѣзнаго шафрану, всякую желѣзную пѣну, всякiя желѣзистыя земли, равномѣрно роды краснаго болуса, подцвѣченные роды глинъ, кирпичную муку и подобн. Въ самомъ дѣлѣ всѣ сiи вещества, въ надлежащемъ размѣрѣ взятыя, доставляютъ плавильнымъ горшкамъ больше связности, твердости и прочности. Отъ сего изъ большой части таковой посуды огнивомъ высѣкаются очень яркiя искры. Станется, что это намѣренiе имѣлъ въ виду сократитель *Глаубера*, когда на стр. 341 сказалъ: Когда внутренности черепней сообщить желѣзисто стеклянную покрышку, придутъ онѣ въ способность удерживать въ себѣ свинцовое стекло.

Со всѣмъ тѣмъ эти черепни бываютъ еще не способны ко многимъ работамъ, а паче когда много будетъ взято желѣзнаго вещества: ибо краска ихъ легко отдѣляется, и подцвѣчиваетъ положенное въ нихъ. Такъ на прим. хрусталь, всѣ прозрачныя расплавленiя, какъ-то яхонтовое стекло, не могутъ быть въ таковыхъ черепняхъ расплавливаемы: ибо много теряютъ своей чистоты. Но сiи работы исключая, можно изъ сихъ черепней дѣлать хорошее употребленiе, обращая ихъ къ другимъ производ-

ствамъ. Почти изумиться надлежитъ, что этотъ металлъ, столько упорно расплавляющійся, по пережженіи расплывается уже удобнѣе, и даже самыя твердыя земли и камни растопляетъ, и при томъ учиняетъ еще прежняго твердѣйщими, какъ о томъ можно читать въ *Потовой* Лифогеогнозіи. Натура сама производитъ роды глинъ, смѣшанныхъ съ ржавчинами; въ пережженіи получаютъ онѣ таковую твердость, что можно будетъ ими огонь высѣкать, и вылащивать ихъ какъ яшму.

Искусствомъ можно бѣлую глину съ желѣзистою землею разнообразно смѣсивать, и чрезъ то производить роды болусовъ, изъ которыхъ обжигаемыя тоненькія плиточки получаютъ таковую твердость, что со всѣмъ усиліемъ не одолѣешь ихъ руками разломить. Безъ сомнѣнія темноцвѣтная Мейснерская посуда, которую не муравятъ, но по обожженіи отачиваютъ, что одно уже доказываетъ ея доброту, выдѣлывается изъ сходнаго къ сему состава. Что содержаніе желѣзнаго шафрану къ прочей массѣ должно быть очень мало, показываютъ слѣдующія пробы. Четыре части сырой глины, столько же жженой глины, и столько же мягкостолченой кузнечной обойны, по выдѣлкѣ въ посуду въ сильномъ огнѣ расплывается. То же происходитъ съ составомъ изъ четырехъ частей сырой глины, восьми частей жженой глины и одной части кузнечной обоины; или изъ четырехъ частей сырой, четырехъ жженой глины и части промытой мертвой головы купоросной; то же изъ четырехъ частей свѣжей, осьми частей жженой глины и одной части мертвой-головы (Хим. терминъ caput mort.); или наконецъ, изъ четырехъ частей сырой, двенадцати жженой глины и одной части мертвой головы. Всѣ сіи составы осѣдали въ сильномъ огнѣ, и даже изъ 16 частей сырой глины, съ 32 частьми жженой глины, противъ одной части

мертвой головы: ибо и изъ сего посуда вздулась, въ знакъ того, что начала растопляться.

Полезно однако посуду изъ твердыхъ смѣсей еще обмазывать, и при томъ подобною сказанной желѣзною смѣсью съ нѣкоторыми жидкостями. Напротивъ четыре части сырой глины, съ двенадцатью частьми жженой и одною частью кузнечныхъ обоинъ, въ сильномъ огнѣ пріемлютъ достаточную твердость. Подтверждается это и осьмью частьми сырой глины, съ 24 частьми глины жженой, и одною частью мертвой головы купоросной; также осьмью частями сырой глины, съ 32 частьми пережженой и частью мертвой головы купоросной.

Слѣдующее содержаніе одобрено *Юнкеромъ*, и въ самомъ дѣлѣ доставляетъ оное довольно хорошую огненную посуду; состоитъ оное изъ части сырой глины, двухъ жженой и части толченыхъ кирпичей. Но еще лучше смѣшивать двѣ части свѣжей глины, съ четырью жженой, и одною частью кирпичной муки. Однакожъ со временемъ и по довольно долгомъ употребленіи свинцовое стекло провертываетъ въ этой посудинѣ малыя трещины. Впрочемъ можно въ самомъ же семъ содержаніи смѣшивать двѣ части сырой глины, четыре жженой и часть болуса Арменскаго, или вмѣсто послѣдняго часть красной печатной земли; выдутъ изъ сего способныя и довольно твердыя черепни. Къ сему надлежитъ и смѣсь изъ осьми доль сырой глины, 24 доль жженой, и части кузнечной обоины. Равнымъ образомъ, изъ семи лотовъ сырой, 14 лотовъ жженой и золотника купоросной мертвой головы. Посуда изъ сего удерживаетъ долгое время свинцовое стекло въ расплавленіи. Не взирая однако на сіе, долгота времени, тягость, тонкая жидкость стекла или металлу, и сильный сквозный воздухъ большую часть посудъ вышеупомянутыхъ составовъ разоряютъ;

сочинитель виною того полагаетъ нѣкоторымъ образомъ очень мягкое толченіе жженой глины.

Почему предпріялъ онъ эту мѣлкую пыль отдѣлить ситомъ, и взялъ только крупно столокшееся изъ пережженой глины. Удостовѣрился онъ собственными глазами въ лучшемъ успѣхѣ: ибо посудины изъ того дѣйствительно выдерживали несравненно множайшее количество желѣзнаго вещества. Таковымъ образомъ черепня, сдѣланная изъ десяти лотовъ сырой глины, столько же жженой лучшей, и золотника купоросной мертвой головы, получила съ начала въ первомъ обжиганіи нѣсколько трещинъ, а по томъ могла удерживать свинцовое стекло только полтора часа. Другая черепня изъ десяти лотовъ глины сырой, пяти лотовъ изъ жженой глины мѣлкаго порошку, столько же крупнаго порошку и золотника мертвой головы купоросной, въ огнѣ также получила трещины, однако не мѣшавшія: ибо въ ней можно было расплавливать самые жестоко дѣйствующіе металлы. Лучше выдержали десять лотовъ сырой, столько же жженой крупной глины и два золотника мертвой головы; потому что тресчинъ на нихъ не произошло. Далѣе сего пропорціи подмѣси Марціальной не льзя было простирать.

Въ самомъ дѣлѣ десять лотовъ сырой глины, столько же крупнаго порошку изъ жженой глины, и лотъ мертвой головы купоросной даютъ составъ, которой съ начала бываетъ лучше и тверже, но наконецъ отъ многой примѣси желѣзнаго вещества въ огнѣ осѣдаетъ. Съ прибавкою мѣры сырой глины прибавляется и тресчинъ; пятнадцать лотовъ этой глины, съ десятью лотами крупнаго порошку изъ пережженой глины, и двумя золотниками мертвой головы купоросной, получаютъ черепни въ огнѣ тресчины, еще до положенія въ нихъ металлу. Напротивъ 10 лотовъ сырой глины, столько же крупной,

жженой, и три золотника купоросной мертвой головы даютъ черепни хорошія, выдерживающія самые пылкіе металлы въ растопленіи. Слѣдующаго составу посуда хотя не таково звѣнитъ по обожженіи, но огню и металламъ сопротивляется еще лучше, именно семь лотовъ сырой глины, четырнадцать крупной пережженой, съ однимъ золотникомъ мертвой головы купоросной. Эти массы выдерживаютъ очень хорошо металлы, но для свинцоваго стекла ноздреваты: ибо оное со временемъ ихъ проницаетъ. Удобряются оныя отъ обмазыванія внутри разведенною глиною, также и отъ наружной обмазки какою нибудь хорошею жидкою смѣсью. Такъ составленныя изъ семи лотовъ сырой, столько же крупной пережженой глины съ золотникомъ мертвой головы, или изъ десяти лотовъ сырой, столько же крупной жженой глины, съ золотникомъ мертвой головы, изъ каждой смѣси порознь, внутри же сырою глиною вымазанныя черепни, по обожженіи, выдержали чрезъ довольно долгое время свинцовое стекло въ полномъ его раскаленіи. Удобряютъ же сіи черепни, дѣлая оныя толще, и обмазывая сверхъ того съ наружности. Я пропускаю здѣсь рецепты для плавильныхъ черепней *Кардилуціевъ*, *Шредеровъ* и *Турнхейзеровъ*: ибо дѣлаемая по онымъ посуда лопается, пѣнится, или получаетъ тресчины. На прим. *Турнхейзеровъ* составъ изъ девяти частей сырой глины, съ тремя частьми жженой, тремя же частьми кирпичной муки и столькими же кузнечной обоины, масса въ обожженіи столько твердая, что изъ ней огонь высѣкаютъ, но отъ огня темнѣетъ и свинцовое стекло пропускаетъ.

Флюсшпатъ (плавикъ) имѣетъ въ огнѣ съ желѣзомъ великое средство, а потому должно его подбавлять очень по немногу; оной въ посудѣ приключаетъ объѣданіе и взбиваніе пѣны. Естьли степень

огня не слишкомъ пылокъ, то шесть частей сырой глины, двенадцать жженой и часть плавику даютъ довольно твердую массу; но еще лучше удается составъ изъ 12 частей сырой и 24 частей жженой глины, и части плавику; черепни изъ него выходятъ тверже и прочнѣе. Изъ шести лотовъ сырой глины, девяти пережженной и двухъ золотниковъ плавику, съ хорошею обмазкою, получаются очень добрыя черепни.

Напротивъ кажется, что черепни, выдѣлываемыя изъ осмнадцати частей сырой глины, столько же пережженой, съ частью плавику, съ обмазкою, *самыя лучшія* изъ всѣхъ прежде упомянутыхъ составовъ, и очень долго выдерживаютъ нападенїе свинцоваго стекла. Но какъ, не взирая на это, пережженая мѣлко столченая глина наклонность свою къ растрескиванїю не оставляетъ, и посуда, въ которую оной положено, когда нѣсколько съ нею будетъ торопно поступлено, легко получаетъ тресчины: то удался только опытъ, сдѣланной крупно столченою пережженою глиною, въ смѣси 18 частей оной, съ столькими же частьми сырой глины и одною частью плавику, черепни изъ того внутри вымазаны были растворомъ глины, и послѣ обожжены. Изъ всѣхъ означенныхъ предписанїй онѣ противились свинцовому свинцу всѣхъ долѣе; и должно только съ начала дать имъ время нагорячиться, не скоро угонь усиливая. Не худо же посуду таковую въ первой разъ довольно твердо обжигать, и естьли въ семъ расплавленїю опредѣляется быть продолжительному, то и выдѣлывать оную въ стѣнахъ потолще, чтобъ свинцовое стекло ее не разъѣло.

Теперь слѣдуютъ подбавки алкалическихъ земель, кои вообще въ огнѣ въ родъ извести перегораютъ. Въ нѣкоторыхъ сочиненїяхъ предписывается выдалбливать кусокъ мѣлу, и употреблять вмѣсто черепни къ таковому плавленїю. Но это вещество разгорается

худо, не льзя на оное полагаться, и развѣ только по нуждѣ, на короткое время брать къ ней прибѣжище. Всѣ земли, кои сами по себѣ не расплавляются, въ смѣси же съ глиною нѣкую плавкость пріемлютъ, и учиняются какъ бы огненнымъ клеемъ, описаны подробно въ Лифогеогнозіи. Черепни изъ двухъ частей свѣжей глины, съ одною частью извезнаго камня, въ обожженіи удобно получаютъ тресчины: ибо пережегшаяся извезть, находящаяся въ смѣси, втягиваетъ въ себя изъ воздуха влагу. Двѣ части сырой глины, съ одною частью мѣлу, въ жестокомъ огнѣ совсѣмъ расплываются. Часть глины, съ двумя частьми мѣлу, въ умѣренномъ огнѣ устаиваетъ довольно хорошо, но бываетъ очень ломка, равно какъ и часть глины, съ тремя частьми мѣлу. Четыре части глины, съ частью песку и частью мѣлу выдерживаютъ довольно. Отъ четырехъ до пяти частей глины, съ двумя песку или кварцу, и частью мѣлу, умѣренный огонь выдерживаютъ, и такъ твердѣютъ, что можно огонь высѣкать. Восемь частей глины, часть песку и часть мѣлу хорошо выдерживаютъ свинцовое стекло; но должно сіи составы отъ сквознаго воздуха защищать обмазкою.

Выхваленная смѣсь изъ равныхъ доль вѣсомъ мѣлу, и толченыхъ плавильныхъ черепней, замѣсенная на льняномъ маслѣ, набиваемая въ формы, послѣ обжигаемая, трудна къ выдѣлкѣ: ибо не кладется въ нее сырой глины, а льняное масло не довольно къ намѣщенію сего недостатку; сверхъ того масса сія худо выгораетъ, плохо фурмуется, съ наружности сохнетъ плохо, въ жженіи вздувается, и по выжженіи доставляетъ только бѣлую посуду, очень ломкую, ни къ чему годную, которая на воздухѣ сама собою разрушается; а это все отъ того, что мѣлъ при обжиганіи претворяется въ извезть. Напротивъ составъ изъ двухъ частей пережженой

глины, съ частью мѣлу, поелику приноситъ лучшую услугу, и въ обожженіи столько твердѣетъ, что огонь высѣкаетъ, заслуживаетъ обстоятельнаго испытанія. Составъ изъ четырехъ частей глины, части кузнечной обоины, части жженыхъ костей, части извести и части стекла, не способенъ: ибо черепни изъ онаго насквозь пробиваетъ.

Впрочемъ известь приноситъ хорошую услугу, когда нужно что нибудь, не слишкомъ упорно растопляющееся, въ стеклѣ расплавить; тогда известью стекло обмазываютъ, ставятъ въ плавильную черепню, и на поддонкѣ въ плавильную печь: известь сообщаетъ стеклу твердость, вникаетъ въ него и оное фарфоритъ. Но огонь въ этомъ случаѣ не долженъ быть ни силенъ, ни продолжителенъ.

Пережженыя кости справедливо надлежатъ въ число алкалическихъ земель. *Юнкеръ* одобряетъ ихъ въ своей Химіи. Не упомяну я здѣсь о неудавшихся съ ними опытахъ. Двѣ части пережженой глины, съ частью жженыхъ костей, получаютъ не малую твердость при обжиганіи въ сильномъ огнѣ, и посуда изъ сего выходитъ столькожъ бѣлая, какъ и отъ подбавки мѣлу; къ обжиганію ея однако потребенъ сильнѣйшій степень огня, нежели въ обыкновенныхъ гончарныхъ печахъ; инако остается она столько мягка, что можно ее ножемъ рѣзать.

Гипсовыя вещества въ умѣренномъ огнѣ выдерживаютъ довольно хорошо. Такъ на прим. *Каетани* употреблялъ стеклянныя бутылки, гипсомъ обмазанныя, и непосредственно въ огонь поставленныя, къ расплавливанію нѣкоторыхъ металловъ, съ хорошимъ успѣхомъ; но въ сильномъ огнѣ гипсъ перегорая слабѣетъ, однакожъ не расплавливается. Когда пережигать гипсовыя массы изъ алебастру, гипсовыхъ камней, старой штукатуры и проч. въ черепняхъ,

онѣ твердѣютъ, осѣдаютъ, въ самый же огонь положенныя растопляются.

Естьли смѣсямъ изъ гипсу давать только умѣренный огонь, служитъ онъ къ слѣдующимъ полезнымъ употребленiямъ. На прим. смѣсь по пяти лотовъ гипсу и глины, съ однимъ лотомъ стекла, или по шести лотовъ глины и гипсу, съ лотомъ стекла, очень хорошо выдерживаетъ умѣренный огонь, въ сильномъ же осѣдаетъ и вздувается, и получаетъ тресчины. Къ расплавливанiю дорогихъ веществъ, къ чему сильный огонь не нуженъ, можно употреблять Саксонскую фарфоровую посуду, паче же съ хорошею обмазкою, или ставивъ въ обыкновенную плавильную черепню, обмазанную пескомъ, или извѣстью.

Талкъ одобряетъ *Бехеръ* къ дѣланiю черепней изъ одной части сырой глины, съ двумя частьми талку, на извезной водѣ. Но въ семъ случаѣ извезная вода не много приноситъ пользы; однакожъ эта смѣсь достигаетъ не малой твердости, и оказываетъ хорошую услугу, съ присовокупленiемъ прежде упомянутыхъ пособiй: ибо масса эта хорошо выстаиваетъ и не ссѣдается, даетъ даже отъ высѣканiя огнивомъ искры, но свинцовымъ стекломъ наконецъ проницается. Въ опытѣ: восемь частей глины, часть песку и часть талку, съ самаго начала получила отъ свинцу тресчины, которой вытекъ, свинцовое же стекло въ сильномъ огнѣ сдѣлало по двухъ часахъ себѣ проходъ. Всеобще выхваленный составъ изъ равныхъ доль вѣсомъ талку и мѣлу на яичномъ бѣлкѣ, къ обмазыванiю черепней съ наружности и внутри, не заслуживаетъ особливаго одобренiя; въ черепняхъ выгораетъ онъ худо, а по выгорѣнiи разсыпается. Золотой талкъ совсѣмъ къ этому не годится отъ того, что содержитъ желѣзную ржавчину, и черепни изъ него расплываются.

И 2

Столько славимые Химиками и Естества-Испытателями, по причинѣ своей огнепостоянности, перистыя квасцы не доставляютъ отъ нихъ ожидаемаго. По сказанію нѣкоторыхъ, должно обыкновенныя черепни вымазывать съ наружности и внутри перистыми квасцами, замѣсенными съ толченымъ стекломъ на водѣ въ тѣсто; таковыя черепни по нѣскольку лѣтъ будто бы огонь выдерживаютъ; однакожъ это не правда. Двѣ части глины, съ частью перистыхъ квасцовъ, нѣсколько огонь выдерживаютъ, но послѣ начинаютъ расплываться. Часть глины, съ тремя частьми перистыхъ квасцовъ, въ самомъ дѣлѣ даютъ твердую массу для умѣреннаго огня, отъ огнива же искры, но наконецъ растопляются. Здѣсь рѣчь идетъ о гибкихъ, или такъ называемыхъ зрѣлыхъ перистыхъ квасцахъ: ибо не спѣлые тверже къ расплавленію въ огнѣ. Часть глины, съ двумя частьми не зрѣлыхъ перистыхъ квасцовъ, трудны къ растопленію, и выдерживаютъ жестокій огонь; но когда влить въ таковую посуду растопленнаго свинцоваго стекла, оная сядетъ, не взирая на то, что изъ черепковъ ея огонь высѣкаютъ. Двѣ части глины, съ частью этихъ не спѣлыхъ перистыхъ квасцовъ, противостоятъ огню гораздо долѣе, не осѣдаютъ въ посуду сдѣланныя, и держатъ въ ней по нѣскольку часовъ свинцовое стекло; слѣдственно есть возможность составы эти довести къ лучшему совершенству. Въ самомъ дѣлѣ, не льзя пренебрегать употребленіе мягко столченыхъ перистыхъ квасцовъ, на яичномъ бѣлкѣ съ водою замѣсенныхъ, ко внутреннему обмазыванію Гессенскихъ черепней: ибо это вооруженіе принесетъ вѣрную пользу, когда нужно свинцовое стекло долго содержать въ расплавленіи, и конечно это стекло долго можетъ вариться, прежде нежели обiѣстъ квасцовую обмазку. Другіе къ сему же намѣренію предлагаютъ равныя доли

перистыхъ квасцовъ и мѣлу, на яичномъ бѣлкѣ, къ обмазыванію.

Почти то же дѣйствуетъ пемза, какъ и перистые квасцы. Восемь лотовъ сырой глины, столько же пережженой, съ однимъ лотомъ пемзы, даютъ добрую массу потребной твердости для плавильныхъ черепней, кои хорошо выдерживаютъ съ мѣломъ смѣшанной плавикъ; но свинцовое стекло не надолго, можетъ быть отъ того, что оное тяжеловѣснѣе.

Бленда, pseudo-galena, равномѣрно къ незгораемымъ веществамъ причисляемая, по самому сему свойству можетъ другія смѣси въ черепняхъ доводить въ растопленіе. Часть глины, съ двумя частьми смолистой бленды, по обожженіи, пріемлетъ хорошій видъ, но осѣдаетъ отъ влитія свинцоваго стекла, которое черепню изъ этой смѣси насквозь проницаетъ.

Подъ названіемъ магнезіи извѣстный Браунстеинъ то же къ нашему намѣренію негоденъ: ибо часть глины, съ двумя частьми магнезіи, въ обжиганіи лупятся, а по обожженіи выходятъ столько мягки, что можно ножемъ рѣзать.

Когда смѣшать красноватаго наждаку двѣ части, съ одною частью глины, посуда въ обжиганіи выходитъ тверда, но темноцвѣтна. Черный наждакъ въ томъ же размѣрѣ смѣси равномѣрно обжигается твердо, но отъ избытку въ немъ желѣзистой руды выходитъ черноватъ.

Испанской мѣлъ и всѣ его отродія въ огнѣ сами по себѣ чрезвычайно твердѣютъ, а потому въ нашемъ намѣреніи многое обѣщаютъ. Почему *Крамеръ* одобряетъ камни сіи для черепней, яко средство къ продолжительному удерживанію свинцоваго стекла въ расплавленіи, и доставленію черепнямъ вышшаго совершенства. Къ выдалбливанію изъ сихъ камней черепней потребны большіе куски, что не дешево и

трудно; однакожъ и таковыя въ пылкомъ огнѣ получаютъ тресчины.

Почему дѣланы слѣдующїе опыты съ малыми растолчеными кусками въ смѣси съ глиною. Взявъ по равну вѣсомъ глины и сего мѣлу, рачительно смѣшать; выдѣланной изъ того посудѣ дать долгое время сохнуть; послѣ медленно обжигать въ слабомъ огнѣ, иначе посуда будетъ лупиться. Часть глины, съ двумя частьми Испанскаго мѣлу, даютъ очень хорошїй, твердый и прочный составъ. Не худо брать пережженую глину, а еще лучше пережженый Испанскїй мѣлъ, мягко столченый, и съ глиною смѣсивать. На прим. по равну вѣсомъ глины и жженаго Испанскаго мѣлу, или еще лучше, двѣ части глины, съ тремя или четырью частьми жженаго Испанскаго мѣлу, а для связи подбавлять чего нибудь желѣзистаго, или свинцу. Масса изъ двухъ частей глины, съ тремя частьми жженаго Испанскаго мѣлу, доставляетъ добрыя, очень твердыя черепни. Часть глины, съ двумя частьми жженаго Испанскаго мѣлу, даетъ посуду очень твердую и отмѣнной бѣлизны. Даже сырой Испанской мѣлъ очень удобенъ въ смѣсь съ жженою глиною, когда взять оныхъ по равну, посуда выдетъ тверда, но легко получаетъ тресчины, и должно оной пособлять вяжущими веществами, или обмазкою. Когда впрочемъ сїю смѣсь, или слѣдующую изъ двухъ частей сыраго Испанскаго мѣлу, съ частью чистыхъ, растолченыхъ глиняныхъ табачныхъ трубокъ, тщательно смѣшавъ, употреблять къ обмазкѣ внутри обыкновенныхъ черепней, оказываетъ это очень хорошую услугу. Таковыя черепни изъ бѣлыхъ матерїй всего способнѣе къ работанїю поддѣльныхъ дорогихъ камней, которыхъ составъ трудно расплавливается.

Саксонской змѣевикъ или серпентинъ имѣетъ примѣчанїя достойнее средство съ предшедшимъ,

также и по цвѣту своей краски: ибо содержитъ много металлическихъ частей, скоро въ расплавленіе приходитъ и служитъ къ дѣланію искусственныхъ самоцвѣтныхъ камней. Черепни, высѣкаемыя изъ цѣльныхъ серпентинныхъ камней, имѣютъ тотъ порокъ, что въ огнѣ трескаются, и даже раскалываются, а наконецъ часть оныхъ растопляется; особливо же отъ присовокупленія веществъ, въ расплавленіе приходящихъ. — Толченой серпентинъ берется къ слѣдующимъ опытамъ, и можно вообще сказать, когда глина въ сихъ составахъ главную часть занимаетъ, свинцовое стекло врядъ ли онымъ можетъ вредить; одна опасность, чтобъ не произошло тресчинъ; а сему можно пособлять предохраненіемъ чрезъ приличную обмазку. Изъ глины пополамъ съ серпентиномъ выжигаютъ прочныя черепни, но оныя нѣсколько трескаются. Двѣ части глины, съ одною частью серпентину, выгораютъ твердо, даютъ отъ огнива искры, но трескаются еще скорѣе предшедшихъ; но когда обмазать ихъ хорошимъ растворомъ изъ части сырой глины, съ двумя частьми крупно столченой пережженой глины, будутъ онѣ довольно выдерживать свинцовое стекло, также и смѣсь изъ плавику съ мѣломъ.

Часть глины, съ двумя частьми серпентину, разорвало съ усиліемъ; но съ упомянутою обмазкою выдерживала она очень хорошо, особливо же смѣсь плавику съ мѣломъ. Когда же напротивъ серпентинной камень прежде пережечь, то смѣсь изъ одной части глины, съ двумя сего пережженаго серпентину, доставляетъ посуду твердую и прочную. Восемь частей глины, съ двумя частьми песку, одною или двумя же серпентину, даютъ хорошій составъ, на который свинцовое стекло мало дѣлаетъ впечатлѣнія; должно однако отъ тресчинъ предохранять его приличною обмазкою.

Саксонскій почечный камень имѣетъ съ предшедшимъ сродныя коренныя вещества; главное отступленіе лишь въ томъ, что онъ содержитъ въ себѣ больше мѣди. Изъ глины и столченаго почечнаго камня, равнымъ вѣсомъ взятыхъ, выходитъ плотная масса, но имѣющая наклонность растопляться, лопаться и корчиться. Часть глины, съ двумя частьми почечнаго камня, выдерживаетъ хорошо, не осѣдаетъ, и самыя тресчины посудѣ не вредятъ. Двѣ части глины, съ одною почечнаго камня, начинаютъ уже растопляться. Но естьли почечной камень прежде пережечь, выдетъ лучше. Въ самомъ дѣлѣ, двѣ части сего камня пережженаго, съ частью глины, также хорошо пережженой, даютъ составъ твердый, темнаго цвѣту; и по самому сему посуда сія не годится къ производству поддѣлыванія искусственныхъ дорогихъ камней. Наконецъ Испанскій мѣлъ, съ равною долею вѣсомъ почечнаго камня, даетъ прочную огонь выдерживающую посуду, но которая въ обожженіи выходитъ нѣсколько мягка; однакожъ сему пособить не трудно.

Трепелъ не доставляетъ того, что *Бромель* въ своей Шведской Минералогіи, въ разсужденіи плавильныхъ горшковъ, изъ него обѣщаетъ. Часть глины, съ двумя частьми трепелу, хотя въ обжиганіи доставляетъ твердую посуду, но въ сильномъ огнѣ оная сѣдается. Надлежитъ трепелъ прежде пережигать, или мѣшать съ нережженою глиною.

Карандашъ идетъ въ употребляемыя нынѣ плавильныя черепни. Черныя черепни Ипскія, или Пассавскія, состоятъ большею частью изъ этой руды; снабжаютъ оными всю Европу. По всемѣстнымъ опытамъ черепни сіи пріобрѣли преимущество предъ Гессенскими къ плавленію металловъ; почему и употребляютъ ихъ въ монетныхъ и золотыхъ дѣлахъ, литейные художники, къ смѣшиванію метал-

ловъ и для сурьменныхъ царьковъ. Со всѣмъ тѣмъ есть въ нихъ порокъ, что не выдерживаютъ онѣ никакихъ солей: ибо оныя по причинѣ поровъ сихъ черепней сквозь ихъ проницаютъ, и такъ, что даже слѣду оныхъ не остается. Свинцовое стекло въ расплавленіи тотчасъ ихъ провертываетъ; что же лежитъ до цвѣтныхъ стеколъ, черепни сіи лишаютъ ихъ красокъ, кои выходятъ темны и не красивы. Естьли расплавленъ въ нихъ лучшій фарфоръ, потеряетъ оной свою красоту. Къ сему же надлежитъ, что вся посуда, въ которой много карандашу, никогда твердо не выжигается. Она остается мягка, ломка, и можно оную ножемъ изрѣзать, даже по выдержаніи ею сильнаго огня; порокъ, которой между тѣмъ не мѣшаетъ употребленію оной во многое: ибо можно сіи большія черепни обрѣзывать и употреблять для ручныхъ печей. Черепни сіи берутъ въ дѣло необожженыя, но только даютъ имъ гораздо высохнуть; онѣ обыкновенно бываютъ связнѣе, и не столько лопаются, какъ Гессенскія большія черепни; не рѣдко выдерживаютъ онѣ по нѣскольку разъ работы, требующія жестокаго огня.

Хотятъ утвердить, будто бы *Глауберъ* за тайну оставилъ, составъ для плавильныхъ черепней, изъ четырехъ частей глины, съ одною частью карандашу. Въ самомъ дѣлѣ, эта смѣсь въ обжиганіи выходитъ довольно тверда, но черепни изъ ней легко лопаются, или по меньшей мѣрѣ получаютъ тресчины, а потому потребна съ ними великая осторожность. Сверхъ того въ обжиганіи выходятъ онѣ совсѣмъ темныя; впрочемъ есть многое, къ чему ихъ употреблять. Глина, въ смѣси съ равною долею карандашу, огонь хорошо выдерживаетъ; но составъ этотъ не столько твердъ, какъ предшедшій, и выходитъ нѣсколько ломокъ. Часть глины, съ двумя частьми карандашу чернаго, плавленіе выдерживаетъ

хорошо, но выходитъ мягче предшедшей. Двѣ части сырой глины, четыре части пережженой глины и часть чернаго свинцу, даютъ прочныя, огонь выдерживающія черепни, темнаго цвѣту. По равну вѣсомъ сырой и пережженой глины и чернаго карандашу, даютъ равномѣрно очень прочныя, темнаго цвѣту черепни. Но глина, пемза и черной карандашъ, поравну вѣсомъ взятыя, совсѣмъ расплываются темноцвѣтнымъ веществомъ, чего бы и ожидать не льзя.

Къ отвращенію мягкости въ сихъ черепняхъ, единственно отъ чернаго карандашу происходящей, можно прибавлять нѣсколько свинцовой извезти. Четыре части глины, восемь частей карандаша и часть литаргиріи даютъ смѣсь, огню сопротивляющуюся, которая въ обжиганіи выходитъ темночерная, но посуда въ отломѣ своемъ оказываетъ мягкость. Естьли на сказанный размѣръ положить двѣ части литаргиріи, посуда выдетъ столько же хороша, но все еще мягка. Четыре части глины, шесть частей чернаго карандаша и двѣ части литаргиріи, все еще въ посудѣ мягки. То же почти происходитъ отъ четырехъ частей глины и столькихъ же карандаша, съ одною частью литаргиріи. Напротивъ изъ четырехъ частей глины, двухъ частей чернаго карандашу и части литаргиріи, получается посуда отмѣнной твердости; по сему въ прежде писанные составы должно прибавлять мѣру литаргиріи, или также купоросной мертвой головы, или кузнечной обоины. Глину съ упомянутою мертвою головою и чернымъ карандашемъ можно употреблять къ замазкѣ желѣзной посуды, большихъ котловъ, черепней и ретортъ.

Чтобы таковую посуду еще больше обезопасить отъ тресчинъ, не худо класть чернаго карандашу больше мѣрою глины, а песокъ и стекло откидывать. Смѣси, въ кои входитъ толченой кремень,

выходятъ ломки; на прим. по равну вѣсомъ кремней и чернаго карандашу, съ таковою мѣрою глины, сколько нужно; или четыре части песку, столько же чернаго карандаша, двѣ части кузнечной обоины, и сколько нужно глины. Можно и старыя ломаныя черныя черепни употреблять въ пользу, столокши подбавлять оныхъ въ смѣси, или употреблять къ обмазкѣ. Всѣ таковыя смѣси оказываютъ великую услугу въ свойствѣ обмазокъ для внутренности черепней; посуда отъ нихъ какъ бы одѣвается въ латы, къ защищенію отъ нападенія огня.

Угли занимаютъ въ нашемъ испытаніи послѣднее мѣсто, именно по тому, что сдѣлано истинное и важное замѣчаніе, что угли въ плотно-закрытой черепнѣ всего долговременнѣе могутъ противостоять жесточайшему огню, безъ перетлѣванія и всякой перемѣны. *Глауберъ* изъ первыхъ утверждалъ, что черепни изъ доброй глины и угольной пыли, въ формы набиваемыхъ, могутъ по цѣлому году удерживать въ расплавленіи свинецъ и другіе металлы; онъ присовокупляетъ, что черепни изъ тучной глины, съ угольною пылью смѣшанной, и въ мѣдныхъ формахъ выдѣланныя, способны къ продолжительнымъ расплавливаніямъ сурьменнаго царька и мѣди для отдѣленія оныхъ посредствомъ селитры отъ золота и серебра.

Однакожъ въ основаніи обѣщаетъ онъ много: ибо Сочинитель сдѣлавъ таковыя черепни изъ глины и угольной пыли, нашелъ, что онѣ ссѣлись и сморщились въ первомъ обжиганіи. Онѣ выдерживаютъ свинцовое стекло нѣсколько времени, но напослѣдокъ оное провертываетъ ихъ насквозь. Два полныхъ стакана глины, стаканъ кирпичной муки, стаканъ угольной мягкой пыли, на пивѣ замѣсенныхъ, въ формы выбитыхъ, доставляютъ посуду, почти сходную къ предшедшей.

Напослѣдокъ, когда выбравъ твердой уголь, выдолбить, съ наружности обмазать тучною глиною на разсолѣ, съ помощію сего вооруженія выдержитъ онъ посредственно долгое время свинцовое стекло въ расплавленіи. Не изъ послѣднихъ также уловка, обмазывать черныя черепни внутри тѣстомъ изъ угольной пыли, послѣ металлическую известь, на прим. оловянную золу завернувъ въ бумагу, въ черепню положить, засыпать угольною пылью, плотно угнесть, а по томъ черепню накрывъ замазать, чтобъ угли отъ доступу воздуха не перетлѣвали. Когда все высохнетъ, оловянная зола окажется редуцированною. Таковаго роду черепня очень долгое время удерживаетъ безвредно всякіе металлы въ расплавленіи.

III.

ОПЫТЫ МАГНЕТИЧЕСКІЕ.

Дю Гамелево производство намагничиванія стальныхъ брусковъ и удобренныхъ магнитныхъ стрѣлокъ.

Табл. VIII. Фиг. 2, 3 и 4.

Въ угодность любителямъ магнетизированія къ полному обозрѣнію магнетизма, опишу я здѣсь производство славнаго *дю Гамеля*, который въ сообществѣ *Антома* крайнее прилагалъ стараніе, постигнуть тайну *Книгтову*. По многихъ совокупныхъ стараніяхъ удалось наконецъ симъ остроумнымъ мужамъ слѣдующее предписаніе, къ изготовленію отмѣнныхъ магнитныхъ брусковъ. Приложенный къ сему рисунокъ облегчитъ пріемы въ намагничиваніи брусковъ, и чрезъ то Любители могутъ быть въ состояніи сравнить методу *Антомову* съ сею, которая помѣщена въ предшедшей четвертой Части сей книги.

Надлежитъ запастись четырью большими и двумя малыми брусками изъ лучшей Аглинской стали. Четыре большихъ бруска должны быть по меньшей мѣрѣ двухъ футовъ шести дюймовъ длиною, въ двенадцать или пятнадцать линій шириною, и пяти или шести линій толщиною. Должны они быть закалены и хорошо вылощены; не худо къ различенію полюсовъ концы ихъ означать литерами N и S, т. е. Нордъ и Зюйдъ.

Два малыхъ стальныхъ бруска, имѣющихъ быть магнитами, дѣлаются длиною отъ десяти до двенадцати дюймовъ, въ шесть и семь линій шириною, и въ четыре или пять линій толщиною. Оные должно очень твердо закаливать и хорошо вылащивать, но вторично уже не разгорячать. Концы ихъ равномѣрно замѣтить литерами N и S.

Нужно имѣть малую деревянную линейку, длиною и толщиною сходную съ распорками, и трехъ или четырехъ линій шириною; опредѣляется оная къ положенію между распорокъ, къ воспрепятствованію, чтобъ онѣ другъ друга не касались. Сверхъ того снабдить себя двумя параллелепипедами изъ мягкаго желѣза, въ семь или восемь линій шириною, и стольких же толщиною, какъ малые стальные бруски, и одинакой же толщины съ малою деревянною линейкою. Поелику сіи желѣзка кладутся на концѣ стальныхъ брусковъ, то назову я ихъ *контакты*, или *прикасающіяся желѣзца*.

Напослѣдокъ надобно имѣть добрый магнитный камень, которой бы поднималъ отъ восмнадцати до двадцати фунтовъ: ибо малымъ магнитомъ большихъ брусковъ не возможно намагнитить. Однакожъ здѣсь предлагается магнитной камень только къ сокращенію производства, а впрочемъ можно и безъ камня сего намагничивать, какъ о томъ сказано въ упомя-

нутомъ мѣстѣ объ *Антомовомъ* изобрѣтеніи дѣланія искусственныхъ магнитовъ.

Фигура 2. Намагничивай обыкновеннымъ способомъ оба большихъ бруска, кои здѣсь назовемъ А, къ отличенію оныхъ отъ двухъ другихъ, означенныхъ въ Рисункѣ литерою В.

Намагнитивъ нѣсколько оба бруски А, положи на большомъ столѣ оба бруска В параллельно между собою, а между оныхъ деревянную линейку, также и прикасающіяся желѣзца къ концамъ ихъ таковымъ образомъ, чтобъ конецъ N одного съ той же стороны пришелся, какъ и конецъ S къ другой. По семъ придвинь намагниченные бруски А таковымъ образомъ къ концамъ, чтобъ одинъ N бруска А примкнулся къ концу прикасающагося желѣзца S, у одного изъ двухъ брусковъ В. Второй бросокъ А къ другому концу бруска В приложи таковымъ образомъ, чтобъ конецъ S бруска А коснулся съ сопротивной стороны у прикасающагося желѣзца концу N бруска В.

Учредивъ это, натирай раза три или четыре оправою магнитнаго камня Сѣвернымъ полюсомъ, начавъ отъ конца N бруска А 1, до конца S другаго бруска А 2, проводивъ оправою магнита вдоль всего бруска В 1, который опредѣленъ къ намагниченію; таковымъ образомъ брусокъ В 1 съ одной плоской своей стороны будетъ намагниченъ. Тѣмъ же образомъ намагничивай и брусокъ В 2. На сей конецъ переложи брусокъ А 1, съ стороны А 2, и должно учредить его таковымъ образомъ, чтобъ конецъ N бруска А 1 коснулся прикосновенія противъ конца S бруска В 2. Учредивъ и это сказаннымъ образомъ натирай оправою камня, проведши раза три или четыре по оному, начавъ съ конца N бруска А 1, и оканчивая у конца S бруска А 2.

Таковымъ образомъ брусокъ В 2 равномѣрно съ одной своей стороны будетъ столько же совершенно

намагниченъ, какъ и брусокъ В 1 чрезъ первыя потиранія.

По семъ отдали оба бруска А къ переворочению двухъ брусковъ другою стороною, и когда по вышесказанному сбъясненію оба бруска А противъ обоихъ концовъ брусковъ В уложишь, такъ чтобъ конецъ N бруска А легъ прямо противъ конца S бруска В, а конецъ S бруска А, противъ конца N бруска В, води тогда оправою магнита по онымъ, начиная у N и оканчивая у S, какъ прежде сказано; таковымъ образомъ бруски В сдѣлаются довольно намагничены.

Положи оба бруска А на мѣсто обоихъ брусковъ В, положи прикасающіяся желѣзка противу обоихъ брусковъ В, тѣмъ же образомъ, какъ положилъ оба бруска А, и намагничивай стороны брусковъ А тѣмъ же образомъ, какъ поступалъ съ брусками В.

Этимъ производствомъ четыре бруска будутъ довольно намагничены; не меньше однако можно еще ихъ магнетизмъ усилить, повторяя тѣ же пріемы до двухъ или трехъ разъ, и попремѣжно клавъ бруски А въ средину, а по томъ бруски В: ибо повсегда было замѣчаемо, что сталь тѣмъ больше принимаетъ въ себя великую магнитную силу, чѣмъ больше или множественнѣе будетъ натираема.

По довольномъ намагниченіи четырехъ большихъ брусковъ, въ магнитномъ камнѣ не настоитъ уже надобности, къ сообщенію великой магнитной силы меньшимъ брускамъ, отъ девяти до двенадцати дюймовъ длиною, каковые *Книгтъ* прислалъ въ Академію.

Къ натиранію оныхъ положить ихъ на столъ, какъ и большіе бруски, съ деревянною линейкою между обоихъ прикасающихся желѣзцовъ, какъ сказано, накладываемыхъ на концы; къ концамъ же ихъ приложить два большихъ бруска, кои послабѣе, на прим. А.

Фигура 3 По семъ приложи сверху къ срединѣ малыхъ распорокъ оба конца брусковъ В тако-

вымъ образомъ, чтобъ конецъ N бруска B 1 легъ къ сторонѣ S малой распорки, а сторона S бруска B 2 пришлась бы къ сторонѣ N малой распорки, или меньшаго бруска. Тогда разведи оба бруска B, дай скользнуть B 1 до конца S бруска A 1, второму же B 2 до конца N бруска A 2, и повторивъ это дѣйствіе разъ до трехъ или четырехъ по обѣимъ сторонамъ обѣихъ малыхъ распорокъ, сдѣлаешь, что онѣ очень намагнитятся, естьли только сталь, изъ коей онѣ сдѣланы, совершенно закалена и удобопріятельна магниту, потому что одна сталь предъ другою лучше магнетизмъ принимаетъ; въ разсужденіи чего приложимъ мы слѣдующія, конечно не маловажныя замѣчанія.

Нѣкоторые стальные бруски пріемлютъ отъ первыхъ потираній только слабый магнетизмъ. Когда оставить ихъ въ ящичкѣ ихъ съ прикасающимися желѣзцами на нѣсколько времени, а по томъ еще натереть, получатъ они гораздо больше силы; и кажется, что магнетическое теченіе, которое посредствомъ прикасающихся желѣзцовъ отъ одного бруска къ другому переливается, учиняетъ поры стальныя, удобнѣе къ принятію магнетизма.

Естьли случатся бруски, кои почти совсѣмъ магнитной силы не принимаютъ, сложи ихъ концами другъ къ другу, на одинъ большой брусокъ, приложивъ къ концу малаго бруска кусокъ желѣзца, достигающее до точки прикосновенія на большомъ брускѣ. Малые бруски полежавъ двѣ недѣли въ этомъ учрежденіи, сдѣлаются довольно намагничены.

Изъ сего также кажется можно выводить, что магнитное вещество со временемъ, сквозь части стали, отверзаетъ себѣ путь, котораго при первомъ натираніи не было еще отверзто.

Малые бруски отмѣнно способны къ натиранію закаленыхъ магнитныхъ стрѣлокъ; но чтобъ придать

онымъ всю возможную силу, должно двѣ стрѣлки положить одну близъ другой, на концы наложить прикасающіяся желѣзца съ выдѣланнымъ углубленіемъ, къ помѣщенію концовъ стрѣлочныхъ, и по томъ по вышезначущемуся наставленію натирать ихъ четырьмя брусками. Когда стрѣлки сіи оставить при ихъ прикасающихся желѣзцахъ, и въ продолженіи нѣсколькаго времени, дни чрезъ четыре или чрезъ пять дней натираніе повторять, сдѣлаются онѣ очень намагничены, и удержутъ въ себѣ силу очень долго; именно, когда ихъ по парно держать въ ящичкѣ, съ наложеніемъ на концы прикасающихся желѣзцовъ, или наложивъ на ихъ шпили гнѣздами; въ первомъ случаѣ теченіе магнитнаго вещества возьметъ путь свой отъ одной стрѣлки къ другой чрезъ прикасающіяся желѣзца; въ другомъ же случаѣ, учреждается стрѣлка почти по учрежденію магнитной оси, и будутъ участвовать во всеобщемъ магнитномъ теченіи, кружащемся около земли.

Выгоднѣйшая фигура для стрѣлокъ, какъ кажется, должна быть параллелограмъ, сходящій двумя тупыми концами, и не худо, чтобъ толщина стрѣлокъ была въ пол-линію почти. Сталь для иныхъ должна быть закалена очень твердо, не по одному только тому основанію, чтобъ оныя по образу нашего натиранія множайшую силу принимали, но чтобъ и долговременнѣе удерживали. *Смотри* Фиг. 4.

Дабы прутки повсегда свою силу удерживали, должно ихъ въ ящичкѣ оставлять соединенными съ прикасающимися желѣзцами, кои дѣлаются изъ самаго мягкаго желѣзца, равной толщины съ брусками и довольной ширины, чтобы магнитная сила не могла проникать сквозь сіи прикасающіяся желѣзца.

Продажная закаленая сталь въ пучкахъ, или связочкахъ, найдена очень хорошею къ намагничиванію.

Не худо, когда бруски выковывают, бить их малыми ударами молотка, чтоб сплотнить массу, когда оная охолодѣет; добрые слѣсари имѣют обыкновеніе сбивать чешуйки, обмакивая молотки свои в воду, и эта предосторожность, кажется, хороша.

Трудно воспрепятствовать, чтоб прутки при закаливаніи не гнулись. К исправленію сей невыгоды должно слѣсарям воспрещать, выправлять прутки остывшіе, но при каждом выправливаніи приказать им оные разгорячать: ибо холодными выправленные при закаливаніи корчутся еще больше.

К составленію себѣ понятія о том, что по образу нашего намагничиванія в брусках происходит, вообрази себѣ, что поелику два больших прута, приставляемых к обоим концам распорки, т. е. меньшаго прутка, который желаем намагнитить, сами содержут в себѣ много магнитной силы: то магнитное теченіе идет из одного прутка в другой, сквозь малый брусок, и вѣроятно, что проходит сквозь него и магнитное вещество. Теченіе это бывает в малых прутках тѣм порывистѣе, чѣм больше масса больших прутков, пред массою прутков малых. Но это теченіе весьма усиливается, когда другими большими прутками, очень магнетичными, тереть по всей длинѣ, как первых больших, так и малых прутков. Может быть это теченіе отчасти нарушают прикасающіяся желѣзца, и можно чаять, что часть онаго переходит в параллельной меньшей пруток, которой еще не намагничиван. Как бы то ни было, но *дю Гамель* посредством показанной предосторожности дѣлал прутки сильнѣе присланных Книгтовых из Англіи, как-то объясняется из слѣдующих опытов над брусками, не

изъ самыхъ лучшихъ дѣланными по вышесказанному способу.

Два бруска *Книгтовы*, вѣсомъ въ двенадцать унцовъ, съ тремя золотниками, поднимали грузу двадцать восемь унцовъ, съ двумя золотниками.

Два малыхъ бруска, намагниченныхъ *дю Гамелемъ*, вѣсомъ шесть унцовъ, четыре золотника съ половиною, поднимали грузу тридцать шесть унцовъ, три золотника. Два иныхъ бруска, тѣмъ же образомъ намагниченныхъ, вѣсомъ четырнадцати унцовъ, съ четырью золотниками, поднимали сорокъ четыре унца, два золотника.

Слѣдственно *дю Гамелевы* магнитные бруски вышли добротою не хуже *Книгтовыхъ*.

Стальными брусками отъ четырнадцати до пятнадцати унцовъ вѣсомъ, можно безъ магнитнаго камня очень добрые малые бруски изготовлять, толькобъ оные были не тяжелѣе четырехъ или пяти унцовъ вѣсомъ.

Этими же магнитными брусками можно у слабыхъ магнитныхъ камней перемѣнять полюсы, силу въ нихъ умножать, и магнитнымъ стрѣлкамъ сообщать силы больше, нежели лучшими магнитными камнями.

Къ учиненію *магнитныхъ стрѣлокъ* плавно движущимися на ихъ шпиляхъ, *Антомъ* произвелъ слѣдующее. Онъ въ средоточіи компаса утвердилъ малый мѣдный столбикъ или шпиль, достаточной толщины, къ укрѣпленію на немъ киттомъ малой шляпки изъ агату или стекла. Подобную шляпку сдѣлалъ онъ въ средоточіи компаса, показывающаго вѣтры. Послѣ сдѣлалъ малое мѣдное веретенцо, котораго одинъ конецъ вкладывался въ шляпку, на верху шпиля находящуюся, другой въ шляпку вдѣланную въ средоточіи вѣтренаго компаса. Изъ средины веретенца выходилъ малый мѣдный пруточикъ, держащій

три малыхъ гирьки, достаточнаго грузу къ удержанїю веретенца и вѣтренаго компаса въ перпендикулярномъ учрежденїи. Это столько простое распоряженїе учиняетъ магнитную стрѣлку столько подвижною, чегобы не испытавъ, и ожидать было не льзя.

Но чтобы магнитная стрѣлка не очень быстро обѣгала, что для мореходцевъ очень нужно, и какъ вышеписаннымъ образомъ учрежденная стрѣлка меньше нежели въ четверть часа времени тихо установляется: то подъ вѣтреной компасъ подклеиваются малыя бумажныя крылышки, кои, не обременяя его, на воздухѣ позадерживаются, и тѣмъ колыханїя стрѣлки весьма уменьшаютъ.

И такъ вышесказаннымъ образомъ изготовляются магнитные бруски, не меньше сильные, какъ и *Книгтовы*, сильнѣйшїя магнитныя стрѣлки, и въ корабельныхъ компасахъ не столько колыхающїяся.

УВЕСЕЛЕНЇЯ МАГНЕТИЧЕСКЇЯ.

Магнетическїй кругъ горизонтальный.

Вели токарю выточить кругъ (смотри *Табл.* II. *Фиг.* 4.) дюймовъ пяти или шести въ поперечникѣ; наблюдая, чтобъ ножка онаго B была подвижная, и вертѣлась бы не качаясь въ верхнемъ кружкѣ A. Вложи въ этотъ кругъ, или лучше сказать, обечайку A, кружокъ C сдѣланной изъ толстой картузной бумаги, на которомъ напиши цыфры, начавъ отъ 1 го до 12, раздѣливъ прежде окруженїе онаго на двенадцать равныхъ частей, подобно какъ дѣлается у круга часоваго. Обечайка D должна имѣть небольшую выемку сего картузнаго кружка. Наконецъ весь этотъ приборъ долженъ быть устроенъ таковымъ образомъ, чтобы съ повернутїемъ ножки повертывался и бумажный кружокъ, обечайка же, служащая оному окрайкомъ, не трогалась бы.

Помѣсти по томъ между картузнаго кружка и дна его обечайки малую полоску намагниченной стали Е, имѣющую по срединѣ скважину, или немного выгнутую, чтобъ она ходила на шпилѣ своемъ. Съ наружности обечайки выпусти маленькой шипочикъ Р, для узнаванія мѣста, въ которомъ должно останавливаться магнитной стрѣлкѣ I, накладываемой на шпиль О сверху, въ средоточіи круга.

Стрѣлка эта должна повертываться свободно своимъ гнѣздомъ, сдѣланнымъ подобіемъ конуса, на шпиль накладываемымъ, и при томъ держать себя въ равновѣсіи.

Нужно къ производству сего увеселенія имѣть небольшой мѣшечекъ, разгороженный на пять или на шесть отдѣловъ, устроенный точно тѣмъ образомъ, какъ дѣлаются рабочіе мѣшки у Дамъ, но гораздо меньше; можетъ оной быть изъ какой угодно матеріи, толькобъ не была оная слишкомъ прозрачна.

Въ первый отдѣлъ сего мѣшка положи маленькихъ четвероугольничковъ изъ картъ, написавъ на оныхъ числа отъ 1 до 12, счетомъ сколько угодно, но чтобъ числа не простирались свыше двенадцати. Въ оставшіе отдѣлы положи также по дюжинѣ или больше таковыхъ же карточекъ, наблюдая, чтобъ въ каждомъ отдѣлѣ были цыфры одного счету, одинакія.

Дѣйствіе. Повернувъ кругъ такъ, чтобъ которое нибудь число пришло противъ маленькаго шипочка, находящагося на краю обечайки, и когда повернешь магнитную стрѣлку на ея шпилѣ, оная необходимо остановится на этомъ числѣ: ибо по свойству магнита возьметъ она то же самое учрежденіе, въ каковомъ стала магнитная полоска подъ бумажнымъ кружкомъ, что показываетъ шипокъ, у конца ея выставленный, и слѣдственно укажетъ на число.

Увеселенїе, производимое этимъ кружкомъ. Установивъ тайно кружокъ на которое нибудь число изъ содержащихся на карточкахъ въ отдѣлахъ мѣшечка, вынь изъ перваго отдѣленїя мѣшечка нѣсколько числъ, кои всѣ разнаго счету, и давъ разсмотрѣть зрителямъ, положи обратно въ мѣшечекъ. Послѣ подставь кому нибудь изъ нихъ отдѣлъ съ одинакими числами, и точно тѣми, на каковомъ поставлена магнитная полоска, вели вынуть одну карточку тайно, и держать зажавъ въ рукѣ. Положи по семъ магнитную стрѣлку на ея шпиль, и поверни; оная остановившись, покажетъ то самое число, которое на карточкѣ въ рукѣ. Это увеселенїе можно повторять сколько угодно разъ, перевертывая утайкою кружокъ на желаемое число, изъ находящихся въ отдѣлѣ мѣшечка.

Иное увеселенїе тѣмъ же кружкомъ. Вели вынуть двумъ особамъ въ разныхъ отдѣлахъ по одной карточкѣ съ числами, и скажи имъ: естьли два числа, кои они каждой имѣютъ у себя на карточкѣ, по сложенїи превышаютъ счетъ двенадцати, стрѣлка покажетъ излишекъ этотъ; естьли же не превышаютъ, покажетъ онъ счетъ, сколько на обѣихъ карточкахъ. Къ сему стоитъ только установить полоску на 5, естьли назначилъ, чтобъ изъ мѣшечка вынули числа 10 и 7, коихъ остатокъ сверхъ двенадцати составляетъ пять; или на 9, когда вынимать числа 7 и 2, которыхъ сложность составляетъ девять.

Еще увеселенїе, различествующее отъ предшедшихъ. Сдѣлай другой кружокъ изъ картузной бумаги, въ туже обечайку входящїй, но вмѣсто 12 числъ въ двенадцати его отдѣленїяхъ, означь четыре масти картъ, и названїя осьми разныхъ картъ, бывающихъ въ каждой масти игры пикетной, учредивъ оныя, какъ означенно въ Рисункѣ *Табл. II Фиг. 5.*

Въ	1	*отдѣленіи* - - -	тузъ.
—	2	——— - - -	Король.
—	3	——— - - -	хлапъ.
—	4	——— - - -	*черви.*
—	5	——— - - -	краля.
—	6	——— - - -	*бубны.*
—	7	——— - - -	осмерка.
—	8	——— - - -	*вины.*
—	9	——— - - -	десятка.
—	10	——— - - -	семерка.
—	11	——— - - -	*кресты.*
—	12	——— - - -	девятка.

Надлежитъ имѣть двѣ стрѣлки магнитныхъ одинакихъ, каковы означены литерами A и D въ побочномъ изображеніи къ Фигурѣ 4, съ тайною замѣткою, по которой бы можно было ихъ отличать одну отъ другой. Одна изъ нихъ должна быть намагничена въ своемъ копьецѣ, а другая съ противоположеннаго конца; т. е. чтобъ копьецо одной было полюсъ Сѣверной, а у другой полюсъ Южной.

Положивъ на шпиль, утвержденный въ средоточіи сего кружка, стрѣлку, у которой копьецо составляетъ полюсъ Сѣверной, поверни; она остановясь, покажетъ масть карты, именно отъ того, что скрытая внутри магнитная полоска съ кружкомъ приведена будетъ на оную, положимъ что на *вины*; по снятіи этой стрѣлки и наложеніи другой, оная по самой той же причинѣ покажетъ *Короля* той масти, которой означенъ въ противоположенномъ той масти отдѣленіи на кружкѣ. — Изъ осьми картъ, означенныхъ на кружкѣ, употребляются только четыре, прочія же поставлены лишь въ дополненіе числа картъ игры пикетной; но оныя служатъ къ другому увеселенію, о которомъ сказано будетъ послѣ.

Къ производству самаго увеселенія, дай вынуть изъ картъ игры пикетной ту карту, противъ названія которой установлена магнитная полоска; что очень не трудно, вложивъ въ колоду эту карту, обрѣзанную шире прочихъ, чтобъ можно было отличить осязаніемъ, и подать ее самую, а не иную. Скажи особѣ, оную вынимающей, чтобъ карту эту ни тебѣ, ни другимъ не показывала.

Предложи другой особѣ кружокъ вышесказанной, и дай ей одну изъ магнитныхъ стрѣлокъ, чтобъ наложила на шпиль, и повернула, и объяви, что стрѣлка покажетъ масть вынутой карты. По семъ возьми кружокъ, перемѣни проворно стрѣлку, и наложивъ другую, подай другой особѣ, сказавъ, что стрѣлка остановясь, покажетъ названіе вынутой карты.

Примѣчаніе. Естьли особа, вынимающая изъ колоды карту, вынетъ карту иную, а не ту, кою назначилъ; скажи тогда, чтобъ карту положила обратно въ колоду, и послѣ самъ сними подъ широкую карту, или дай снять иному, и нижнюю (которая будетъ широкая) карту вели кому нибудь взять тайно и держать; таковымъ образомъ избѣгнешь замѣшательства, и стрѣлки оную отгадаютъ.

Иное увеселеніе этимъ же кружкомъ.

Возьми игру картъ пикетную, въ которую положи двѣ карты, шире прочихъ въ обрѣзѣ; именно изъ тѣхъ, кои на Таблицѣ II въ Фигурѣ 5 означены въ отдѣлахъ, противоположенныхъ четыремъ мастямъ. Дай обѣ сіи карты вынуть двумъ разнымъ человѣкамъ, каждому по одной.

Подай служащій къ тому упомянутый выше кругъ первому человѣку съ стрѣлкою тою, которая должна показать карту, находящуюся у второй особы. Послѣ взявъ кругъ, и проворно перемѣнивъ вторую стрѣлку, подай второму человѣку, чтобы указала

она карту, находящуюся у перваго человѣка. — Въ этомъ увеселенiи стрѣлка не показываетъ масти картъ.

Магнетическiй кругъ вертикальный.

Табл. VIII. Фиг. 10, 11, 12 и 13.

Закажи столяру сдѣлать кругъ двуличный, т. е. чтобы съ передней и задней онаго стороны можно было вкладывать кружки съ числами, изъ картузной бумаги дѣлаемые; для чего въ обечайкѣ сего круга должно сдѣлать съ обѣихъ сторонъ выемку. Кругъ этотъ должно вертикально или стоймя утвержденъ быть въ его подножкѣ F, какъ видимо въ Рисункѣ. На каждой сторонѣ, обечайки D D должны быть съ возвышенiемъ, къ удобности выемки, къ вкладыванiю картузно - бумажныхъ кружковъ A и B, и такъ устроить, чтобъ кружки свободно повертывались въ своихъ обечайкахъ. Каждой изъ бумажныхъ кружковъ, начертивъ къ краямъ его два концентрическихъ окруженiя, раздѣли на шестнадцать равныхъ частей, и въ каждую часть приклей по одной, а на обѣихъ лицахъ тридцать двѣ карты игры пикетной, или только напиши именованiя оныхъ, по шестнадцати на каждой сторонѣ, не наблюдая никакого порядку. Въ средоточiи бумажныхъ кружковъ утверди ось C C, на которой оба кружка должны вертѣться, оба вмѣстѣ, и такъ, чтобъ одинъ и другой не сдвигались изъ своего учрежденiя.

На деревянномъ кругѣ съ обечайкою D, и между обоихъ бумажныхъ кружковъ, прикрѣпи на глухо стальную намагниченную дугу, означенную въ побочной фигурѣ литерою G, линiи въ три шириною, и въ одну линiю толщиною.

Въ средоточiи каждаго круга и съ каждой стороны, утверди шпили для магнитной стрѣлки L, снабженной по срединѣ мѣднымъ колпачкомъ, чтобы на шпилѣ повертывалась свободно и въ равновѣсiи, и ничемъ бы не задерживалась къ дѣйствiю привлеченiя

намагниченной дуги G. Къ воспрепятствованію же спаданія со шпиля, должно шпилю проходить сквозь колпачокъ и быть закрѣплену маленькою головкою I.

Дѣйствіе. Когда повернешь магнитную стрѣлку L, на которой нибудь сторонѣ круга, оная всегда остановится по учрежденію намагниченной дуги, утаенной внутри; а какъ можно повертывать оба кружка бумажныхъ, намагниченная же дуга будетъ оставаться на своемъ мѣстѣ: то можно къ полюсамъ дуги передвигать какую угодно часть раздѣловъ кружка; т. е. поочередно какую угодно карту изъ назначенныхъ на обоихъ кружкахъ; слѣдственно по произволенію своему останавливать магнитную стрѣлку на желаемой картѣ.

Увеселеніе. Дай вынуть изъ игры картъ, приготовленныхъ какъ сказано въ предшедшемъ увеселеніи, двѣ карты разныхъ, кои должны быть двѣ карты противоположенныхъ другъ другу на кружкахъ, и тѣ самыя, у которыхъ остановленъ Южной полюсъ намагниченной дуги: стрѣлка, слѣдующая учрежденію ея, покажетъ карты, вынутыя изъ колоды, о которыхъ зрители сочтутъ, что онѣ вынуты были изъ колоды на удачу. — Не повертывая еще магнитную стрѣлку, должно всегда спросить у особъ, вынимавшихъ карты, съ которой стороны круга оныя находятся; безъ сего могутъ взять подозрѣніе, что вынутыя карты тебѣ извѣстны.

Иное устроеніе сего же круга, только съ перемѣною картузныхъ кружковъ.

Вырѣзавъ два другихъ кружка изъ картузной бумаги, раздѣли оные на восмнадцать разныхъ частей, и поставь въ нихъ двоекратно числа отъ 1 до 9, наблюдая, чтобъ каждое ставить въ свое отдѣленіе, слѣдовавъ порядку, означенному въ нижеприложенной Таблицѣ; употребляется же къ сему мѣшечекъ съ

разгородками, о которомъ сказано выше въ первомъ увеселенiи. Въ первую отгородку мѣшечка положи малые четвероугольнички изъ картузной бумаги, съ написанiемъ на оныхъ общей суммы, сколько составятъ оба числа, находящихся другъ противъ друга на обѣихъ сторонахъ круга; въ остальные же отдѣлы мѣшечка такiе же четвероугольнички съ одинакими числами общей суммы тѣхъ двухъ числъ на обѣихъ сторонахъ, по которымъ учреждено написанное на кружкахъ. — Должно наблюдать, чтобъ зрители не замѣтили разгородокъ, находящихся въ мѣшечкѣ.

Сначала покажи числа разныя, написанныя на карточкахъ, положенныхъ въ первомъ отдѣлѣ мѣшечка, и опять положи оныя въ свое мѣсто. По томъ подай второй отдѣлъ, и вели вынуть одну карточку кому нибудь изъ зрителей. Поелику число на ней будетъ то, противъ котораго установлена намагниченная дуга, стрѣлка оное укажетъ.

Таблица,

Служащая къ написанiю числъ на кружкахъ.

Порядокъ числъ на 1 сторонѣ круга.	*Порядокъ числъ на 2 сторонѣ.*	*Общая сумма числъ на обѣихъ сторонахъ.*
7	5	12
4	3	7
1	8	9
7	6	13
4	2	6
8	7	15
2	1	3
6	4	10
3	1	4
8	6	14
5	3	8
1	9	10

Порядокъ чиселъ на 1 сторонѣ круга.	*Порядокъ чиселъ на 2 сторонѣ.*	*Общая сумма чиселъ на обѣихъ сторонахъ.*
9	7	16
2	9	11
5	4	9
9	8	17
3	2	5
6	5	11.

Помѣщая на обоихъ кружкахъ цыфры, поставленныя въ двухъ первыхъ столбцахъ Таблицы, должно наблюдать, чтобъ вписывать оныя въ томъ же самомъ порядкѣ; также чтобы цыфры перваго столбца шли по окруженію перваго кружка съ правой стороны въ лѣво, втораго же столбца цыфры на другой сторонѣ шли съ лѣва въ право; отъ чего придутъ оныя точно другъ противъ друга, какъ означены въ Таблицѣ.

Иное увеселеніе учрежденіемъ числъ въ другомъ порядкѣ на таковыхъ же кружкахъ.

Употреби ниже приложенную Таблицу къ устроенію двухъ кружковъ, раздѣленныхъ на 12 равныхъ частей въ каждомъ. На обоихъ напиши числа, начавъ отъ 1 го до 12, въ порядкѣ, показанномъ въ Таблицѣ (*). Выдетъ изъ того, что каждое изъ числъ 1, 2, 3, 4, 5 и 6 перваго кружка, и противоположенныя онымъ числа во второмъ кружкѣ на другой сторонѣ, составятъ число подобное тому, которое на первомъ кружкѣ діаметрально противоположено одному изъ сихъ шести числъ; а потому, когда употреблять двѣ магнитныхъ стрѣлки, у одной изъ которыхъ Сѣверной полюсъ находится въ концѣ ея, у другой же въ таковомъ же концѣ Южной

(*) Въ самомъ этомъ порядкѣ представлены числа на вертикальномъ магнетическомъ кругѣ, въ Рисункѣ Табл. VIII въ Фигурахъ 10 и 11.

полюсъ, то повернутая стрѣлка на первомъ кружкѣ покажетъ число равное тому, которое другая стрѣлка укажетъ на обоихъ кружкахъ; это удобнѣе понять изъ порядку, въ каковомъ поставлены числа въ нижеприложенной Таблицѣ.

Къ уразумѣнію дѣйствія, каковое производитъ это увеселеніе, и устроенія нижеприложенной Таблицы, надлежитъ замѣтить, что числа 1, 2, 3, 4, 5 и 6 въ первомъ столбцѣ, соотвѣтствующія числамъ втораго столбца 11, 9, 7, 5, 3 и 1, составляютъ, бывъ сложены вмѣстѣ, числа 12, 11, 10, 9, 8 и 7 третьяго столбца, кои суть самыя тѣ, кои должно порознь класть въ каждую отгородку мѣшечка прежде упомянутаго, и которой нуженъ и къ сему увеселенію; и что самыя эти послѣднія числа равномѣрно діаметрально противоположены на обоихъ кружкахъ тѣмъ, кои въ первомъ и второмъ столбцѣ. Изъ чего слѣдуетъ, что когда вынуто будетъ изъ мѣшечка число 12 (предположивъ, что уже заранѣе числа 1 и 11 приведены на Южной полюсъ утаенной и намагниченной дуги), поверни тогда стрѣлку на кружкахъ съ каждой стороны машины, стрѣлка, у которой въ кольцѣ полюсъ Сѣверной, покажетъ числа 1 и 11; напротивъ когда на томъ и другомъ кружкѣ повернешь стрѣлку, у которой въ кольцѣ полюсъ Южной, оная на каждой сторонѣ укажетъ на число 12.

Производство сего увеселенія. Сначала покажи зрителямъ числа отъ 1 до 12, положенныя въ первомъ отдѣлѣ мѣшечка, а изъ другаго отдѣленія дай вынуть числа (въ немъ сіи числа всѣ должны быть одинакія) 7, 8, 9, 10, 11 или 12, въ разсужденіи того, какъ приготовлено въ мѣшечкѣ и на кругахъ въ машинѣ. Не поставляя еще стрѣлку на которомъ нибудь кружкѣ, вопроси, какъ угодно, чтобъ стрѣлка вдругъ ли, т. е. въ одинъ ли разъ показала бы

вынутое тайно число, или вЪ два раза на обѣихЪ сторонахЪ? Послѣ чего употребляй приличную магнитную стрѣлку, чтобы остановилась оная на требуемомЪ числѣ.

ТАБЛИЦА,

Служащая кЪ устроенїю вышесказаннаго магнетическаго круга.

ПорядокЪ числЪ 1 круга.	ПорядокЪ числЪ 2 круга.	Сложность 2 числЪ, противоположенныхЪ на 2 кругахЪ.	Число, дїаметрально противоположенное на обоихЪ кругахЪ
1	11	12	
8	8	-	8
6	1	7	
4	5	9	
10	10	-	10
2	9	11	
12	12	-	12
5	3	8	
7	7	-	7
9	9	-	9
3	7	10	
11	11	-	11

ПереносЪ числЪ этой Таблицы на оба кружка должно производить тѣмЪ же образомЪ, какЪ сказано во окончанїи прежде приложенной Таблицы; т. е. вписывая сЪ права вЪ лѣво на одной сторонѣ, и сЪ лѣва вЪ право на другой сторонѣ. ЭтотЪ кругЪ можетЪ одинЪ служить и для предшедшихЪ Увеселенїй.

Примѣч. Не нужно было приложить особливаго Рисунка, для учрежденїя кружковЪ для 32 картЪ вЪ первомЪ Увеселенїи посредствомЪ вертикальнаго круга; оное уразумѣть и безЪ того не трудно. —

Сочетанія чиселъ, съ присовокупленіемъ дѣйствія силы магнитной, могутъ производить дѣйствія тѣмъ изумительнѣйшія, что трудно постигнуть причины, служащія къ сему производству. Къ лучшему уразумѣнію распоряженій сего рода, нужно прочесть въ предшедшей IV Части *Увеселенія числами*, начатыя еще въ I Части, гдѣ подробно предложено о свойствѣ пропорціи, прогрессіи, пермутаціи и сочетаніи чиселъ.



IV.

ОПЫТЫ ОПТИЧЕСКІЕ.

Средство рисовать изображенія, кои способомъ многоугольнаго стекла превратятся совсѣмъ въ другое.

Табл. II. Фиг. 2.

Въ 1726 году представилъ Г. *Лейтманнъ* въ Санктпетербургской Академіи Наукъ, въ день Тезоименитства Императрицы *Екатерины* I., картину, которая отъ взгляду въ многоугольное стекло представилась совсѣмъ другимъ изображеніемъ. Здѣсь прилагается все внутреннее и внѣшнее устроеніе оной, общее съ погрѣшностями, кои были причиною, что сего пріятнаго омраченія не возможно было производить въ дѣйство.

Опредѣленная къ тому превращательная машина состоитъ изъ доски, 28 ½ Россійскихъ децимальныхъ дюймовъ длиною, 7 дюймовъ шириною, и одного съ четвертью дюйма толщиною. На переднемъ концѣ доски утверждены были двѣ досчатыя подпоры перпендикулярно, и въ разстояніи между собою на три дюйма съ половиною. Сквозь оныя проходила жестяная трубка, вылуженная, десяти съ половиною дюй-

мовъ длиною, и 18 линій шириною во внутреннемъ поперечникѣ. Учреждена была эта трубка въ деревянныхъ подпорахъ горизонтально, съ самою доскою параллельно въ отстояніи шести съ половиною дюймовъ.

Въ переднемъ отверстіи находилась на ней крышечка съ малою скважиною по срединѣ, полуторы линіи въ поперечникѣ. Въ заднемъ же концѣ ея находилась обечайка съ многоугольнымъ стекломъ.

На другомъ концѣ доски установлена была перпендикулярно бѣлая картина противъ самаго многоугольнаго стекла, такъ что ось многоугольнаго стекла своимъ средоточіемъ проходила точно въ средоточіе картины.

По срединѣ этой картины былъ живописью представленъ портретъ Императрицынъ, окруженный разными цвѣтами въ различномъ учрежденіи, и самыми живыми красками написанными. Картина была двенадцати Россійс. децимальныхъ дюймовъ вышиною и шириною. Портретъ же занималъ средины картины на четыре дюйма въ поперечникѣ.

Въ верхнихъ углахъ картины находились два голубыхъ гербовыхъ щита, окруженныхъ обыкновенными украшеніями. Въ нихъ была надпись и приношеніе; то же и внизу на развернутой картушѣ приличная же надпись.

Когда смотрѣли на сію картину въ многоугольное стекло, показывалась вся картина съ портретомъ по срединѣ, и ничего больше, кромѣ бѣлаго поля, съ надписью: *Императрица Екатерина.* Все прочее въ глазахъ изчезало. — Картина имѣла перпендикулярную ось, и могла на оной повертываться, а чрезъ то можно было рисунокъ лѣвой стороны картины къ стеклу надвигать. Тогда вмѣсто портрета Императрицына представлялся Всероссійскій Императорскій гербъ, окруженный цвѣтами. Въ верхнихъ

углахъ оказывались опять два щита съ надписьми, равномѣрно и нижняя картушь. Когда смотрѣли на картину въ многоугольное стекло, опять вся картина изчезла, а оставалась видима на бѣлой доскѣ только надпись: *виватъ*!

Полупоперечникъ многоугольнаго стекла былъ мѣрою 1 дюйма, $7\frac{2}{3}$ линій, а толщина 7 линій. Возвышенная сторона онаго имѣла 54 косо-учрежденныя площади, изъ которыхъ девять находилось у средоточія, и точно представили изъ себя звѣзду съ лучами, которую окружали прочія площади. Лѣвая сторона стекла была плоско отточена.

На обѣихъ широкихъ деревянныхъ подпорахъ укрѣпленная жестяная трубка просунута была въ желѣзную дощечку, привинченную вверху досокъ шурупами. Остатокъ же дощечки не былъ прикрѣпленъ, чтобы воздушныя перемѣны, дѣйствующія на дерево, не принудили трубку выттти изъ своего учрежденія, каковое обстоятельство очень бы помѣшало надлежащему видовъ явленію. Въ самомъ же этомъ намѣреніи и картина на другой сторонѣ была прикрѣплена только внизу и вверху на срединѣ доски, дабы сжиманіе и разпространеніе доски не могло въ учрежденіи картины произвесть перемѣны.

Плоская сторона стекляннаго многоугольника отдалена отъ картины на четырнадцать децимальныхъ дюймовъ, а чрезъ то видимо поле, десяти дюймовъ пяти линій въ поперечникѣ, и состоящее изъ 54 малыхъ поль, въ которыхъ (по причинѣ косаго учрежденія) нѣсколько перемѣнившіяся фигуры 54 поль изображенія себя представляютъ.

Буквы надписей, въ многоугольное стекло оказывающіяся, составлены изъ стеблей и листовъ написанныхъ цвѣтовъ, такъ что повсегда только частица оныхъ къ образованію буквъ съ своей стороны содѣйствуетъ, и все прочее находящееся внѣ 54 поль

глазомъ не усматривается. Чрезъ это въ срединѣ картины получается таковое пространство, которое предъ смотрящимъ въ стекло изчезаетъ, и на ономъ то написанъ былъ портретъ.

Слѣдующія предписанія *Штурма*, *Конрадія* и *Шота* къ сему: по которымъ рисованіе сихъ обманчивыхъ видовъ, предъ скважиною трубки, въ которой вставлено поліедрическое, т. е. многоугольное стекло, поставленною зажженою свѣчею, пропускающею лучи свои только сквозь эту трубку въ темную комнату, на противу стоящую бѣлую стѣну или доску, производится лишь въ мѣстечкахъ освѣщенныхъ на оной, что отъ различнаго учрежденія и виду площадокъ стекла происходитъ, и эти мѣстечки сперва обводятся карандашомъ; по семъ эти мѣстечки собираютъ, и, переносивъ на бумагу, составляютъ вмѣстѣ, и слѣдственно оныя составятъ совокупленную площадь, заключающую на себѣ все изображеніе, которое должно быть сквозь стеклянный многоугольникъ представлено. Однакожъ это для Испытателя составляетъ практическія бредни: ибо косое учрежденіе стеклянныхъ площадокъ другъ къ другу изображаетъ фигуры совсѣмъ инако, нежели столько же числомъ плоскихъ стеколъ, въ параллельномъ учрежденіи съ картиною поставленныхъ. Удостовѣряетъ въ семъ не токмо Геометрія и Оптика, но и самый приступъ къ дѣлу. Я пропуская прочее, сказанное о вписываніи словъ въ этихъ освѣщенныхъ площадкахъ, разрѣзываніи бумаги, наклеиваніи оной на освѣченыя площадки, и проч.; но дѣйствительное представленіе *Лейтманново* произвесть составляетъ тяжелую и трудную работу.

Лампадный свѣтъ именно обрисовываетъ ограничивающую черту освѣченыхъ полей, не съ таковою точностію, чтобы оныя по вырѣзаніи съ площадками стекла сообразовались, и что составляетъ глав-

ную погрѣшность, когда, по величинѣ угловъ и боковъ, отдѣленныя мѣстечки или поля съ великимъ трудомъ съ картины на бумагу переносятъ, фигура рисунка не сходится, поля оставляютъ между собою тресчины или прорѣзы, поелику возвышенïемъ устроенная фигура стекла, и по оной очерченныя поля занимаютъ величайшее пространство, представляясь на равнинѣ: ибо находившееся прежде въ совокупленïи раздвигается, заостренное же и возвышенное смыкается; отъ сего работа таковая выходитъ совсѣмъ тщетною. То же разумѣется и о предложенïи, положенïе поля на картинѣ, и широту онаго съ точностïю измѣрить, длиною на бумагѣ, яко радïусъ циркуля описать, и послѣ въономъ назначить столько полей, сколько есть площадокъ въ первомъ, или внѣшнемъ ряду многоугольнаго стекла. Таковымъ же образомъ должно поступать со вторымъ рядомъ полей и прочихъ, въ этомъ циркулѣ съ начерченными полями нарисовать изображенïе, учинившееся видимымъ чрезъ превращенïе; эту площадь циркуля бумажнаго, по ея линïямъ на поля разрѣзать, и каждое поле наконецъ въ надлежащемъ мѣстѣ на картинѣ наклеить. Но по сему наставленïю нарисованныя поля площади круга отнюдъ не наполняютъ, а равномѣрно остаются отъ нихъ великïе промежки. Или: когда площадь циркуля прежде раздѣлить на столько равныхъ частей, сколько сторонъ въ многоугольномъ стеклѣ, то въ послѣдствѣ ни одно польцо съ другимъ не сойдется, но всѣ будутъ между собою разлучены, и слѣдственно изображенïе окажется безъ связи. Почему можно полагаться только на слѣдующïй *Лейтманновъ* образъ производства.

Изыщи надлежащее отдаленïе многоугольнаго стекла отъ картины, чтобы поля получили потребное отстоянïе и соразмѣрное учрежденïе, не отстояли бы другъ отъ друга далеко, но и не примыкали бы слишкомъ близко. Употребляется къ сему конеч-

но свѣтъ лампадный, которую ставятъ предъ маленькою скважиною въ крышечкѣ жестяной трубки. Сія трубка должна раздвигаться, чтобы посредствомъ сего изыскать истинное содержанїе трубки, и отдаленія между картиною и стекломъ, а чрезъ то вывесть удобнѣйшее учрежденїе полей.

Освѣченыя мѣста картины должно обвесть карандашемъ, такъ чтобъ при томъ свѣтъ лампады оставался не сдвигнутъ изъ своего мѣста и не поослабѣлъ. Хотя границъ сихъ освѣченыхъ мѣстечекъ не льзя обрисовать въ точности, по причинѣ отбрасываемой деревянными подпорками тѣни, можно однако опредѣлить мѣсто, имъ надлежащее. Естьли надобно поля сїи нарисовать съ крайнею точностїю, употребляется къ тому слѣдующее производство. Когда при лампадномъ свѣтѣ въ темной комнатѣ поля на бѣлой картинѣ поозначить, тогда при дневномъ свѣтѣ наложи тонкую линеечку изъ твердой бумаги, или подобнаго тому, къ границѣ одного поля; посмотри въ трубку и замѣчай, какъ линеечка кажется, вдвигнувшеюся ли въ самое поле, или еще внѣ онаго находящеюся. Тогда передвигай оную до тѣхъ поръ, какъ она въ точности къ границѣ поля прикоснется, и эту линїю проведи на картинѣ, яко линїю границы. Тѣмъ же образомъ поступи и съ прочими боками поля, прочерчивай линїи, кои будутъ точными линїями границъ. То же производи и съ прочими полями. Лучи свѣта, кои здѣсь изъ косонаклоненныхъ площадокъ стекла на картину, перпендикулярно установленную, упадаютъ, ограничиваютъ истинную фигуру освѣченыхъ полей. Изъ сего производства очевидно явствуетъ, сколько различны площадки многоугольнаго стекла въ фигурѣ полей на бѣлой картинѣ, и сколько не возможно достигнуть предпрїемлемаго намѣренія предшедшихъ способовъ.

Обрисовавъ исправно поля, начинай на прим. съ нижняго поля, которое при смотрѣніи въ Поліедръ учиняется верхнимъ полемъ, и рисуй въ этомъ полѣ фигуру, которая имѣетъ превращаться. Естьли линіи сего рисунка перейдутъ чрезъ граничныя линіи поля, переноси продолженіе рисунка съ точностію въ ближнее смежное поле. Пунктъ, гдѣ въ другомъ полѣ выходящую изъ предшедшаго поля черту рисунка продолжать должно, замѣтить тѣмъ, что протяни въ новое поле линію, и тогда посмотри въ трубку сквозь стекло.

Когда таковымъ образомъ весь рисунокъ назначишь, выправь оный съ оригинала, который долженъ стоять предъ тобою: ибо непрестанно должно смотрѣть въ отверзтіе трубки, пока все приведешь въ точную связь, рисунокъ будетъ выраженъ исправно, и станетъ хорошо отличаться.

Напослѣдокъ дѣлай на картинѣ разныя украшенія, и пририсовывай къ этимъ полямъ еще столько, чтобы оная показалась совсѣмъ новымъ изображеніемъ, котораго живописныя изображенія только часть составляютъ. Но все, что будетъ къ тому пририсовано, отнюдь на должно входить въ самыя поля. Естьли же которое нибудь изъ упомянутыхъ полей останется пусто, отнюдь не должно въ ономъ рисовать чего либо изъ украшеній.

Естьли многоугольное стекло впереди имѣетъ остроту, на картинѣ отъ сего будетъ оставаться порожжее мѣсто, которымъ рисовщикъ можетъ возпользоваться по произволенію. Все, что въ ономъ ни будетъ нарисовано, изчезаетъ при смотрѣніи въ многоугольное стекло. Когда же у сего стекла спереди въ средоточіи находится плоскость, то и на картинѣ отъ того въ срединѣ означится поле, сквозь стекло видимое. Въ этотъ случаѣ изчезаютъ лишь

промежки между прочихъ полей, а остальному научитъ самое упражненіе.

Еще замѣчаю я, что меньше возвышенное многоугольное стекло къ сему превращенію не столько удобно: ибо въ этомъ случаѣ отстояніе между стекла и картины будетъ велико. Естьли же напротивъ это отстояніе мало, поля другъ съ другомъ стекутся, и промежки сдѣлаются очень узки; а когда разстояніе великовато, рисунокъ выдетъ не явственнъ. Слѣдственно слишкомъ высокое и остроносое въ срединѣ многоугольное стекло столько же неспособно, потому что поля отъ него сдѣлаются слишкомъ малы. Почему, отачивая стекло, возвышенность его не должно дѣлать ни очень велику, ни слишкомъ малу, естьли желать, чтобъ было оное годно къ сему намѣренію.

И такъ, по предначертанному средству, должно учреждать рисунокъ, которому слѣдуетъ сквозь многоугольное стекло подвергаться превращенію; и можно совершенно положиться на это предписаніе, хотя и многіе искусные Математическіе Теоретики были отъ производства сего въ дѣйство отстращиваемы, трудностію оточить стекло надлежащимъ образомъ. Опытные Гипотезы удавались еще меньше, нежели Теорическіе планы.

Напослѣдокъ обыкновенныя многоугольныя стекла, находящіяся у стеклоточилыщиковъ, къ сему роду Оптическаго омраченія не способны: ибо потребное къ сему стекло должно имѣть совершенно равныя и правильныя площадки, безъ углубленія и безъ возвышенности. Таковы выходятъ онѣ отъ обтачиванія тою стеклошлифовальною машиною, которою равныя и плоскія стекла обтираютъ и вылащиваютъ объ край свинцовой, кружкомъ вертящейся тарелки. Площадки многоугольнаго стекла должны имѣть въ точности одинакій уголъ другъ къ другу,

безъ этой предосторожности стекло къ намѣренію сему не годится.

На плоской поверхности написать безобразную картину, которая покажется правильною, поставленная противъ зеркала съ фацетами, при смотрѣніи въ скважину, находящуюся въ средоточіи картины.

Закажи рачительному художнику сдѣлать зеркало металлическое, каково видимо на *Табл.* IX *Фиг.* 1, которое своею базою имѣло бы шестіугольникъ около двухъ дюймовъ съ половиною въ поперечникѣ, толщиною же въ своемъ средоточіи отъ пяти до шести линій, чтобы фацеты сего зеркала были очень правильно оточены, углы имѣли бы очень острые, а площадки очень равныя и гладкія.

Вмажь это зеркало въ малое подножіе, сдѣланное подобіемъ рамокъ, въ четыре линіи толщиною, и чтобы оное посредствомъ винта съ гнѣздомъ его было очень твердо прикрѣплено на вершинѣ столбика подножечнаго, какъ-то видимо въ *Фиг.* 2, A; этотъ столбикъ дѣлается длиною отъ восьми до девяти дюймовъ, и крѣпко утверждается въ поддонкѣ BC, въ которомъ дѣлается выдвижной ящикъ къ храненію въ немъ разныхъ изображеній, служащихъ къ разсматриванію въ этомъ зеркалѣ; для чего поддонокъ сей дѣлается дюймовъ 15 длиною, и отъ восьми до десяти дюймовъ шириною.

Со стороны C сего поддонка (*см. Ф.* 2) утверди четвероугольную рамку DEFG, съ вынутымъ въ ней пазомъ, къ вкладыванію рисунковъ, на картузной бумагѣ написанныхъ, съ разными безобразными изображеніями, кои покажутся правильны въ этомъ зеркалѣ съ фацетами, когда рисунки поставлены будутъ противъ онаго, какъ представлено въ Фигурѣ 2. Рамки укрѣпляются въ поддонкѣ наглухо.

Въ средоточіи сего картузно-бумажнаго рисунка сдѣлай круглое отверзтіе, линій трехъ въ поперечникѣ, въ которое можнобъ было видѣть все зеркало, которое съ своей стороны должно быть установлено точно противъ самаго сего отверзтія, и чтобъ база его была параллельна съ картиною.

Начерти на бумагѣ Геометрическій планъ сего зеркала съ фацетами (*смотри Фиг.* 4) и нарисуй въ немъ предметъ, которой желаешь разсматривать въ зеркало.

По учиненіи сихъ разпоряженій съ особливымъ раченіемъ, т. е. установивъ зеркало, и вложивъ картузную бумагу въ ея мѣсто въ рамкѣ, смотри въ зеркало сквозь отверзтіе H, сдѣланное въ бумагѣ, и взявъ въ лѣвую руку линейку AB *Фиг.* 3 (эта линеечка должна быть 3 или четырехъ дюймовъ длиною, очень тонкая, вороненая, и лучше всего оную дѣлать изъ пружины часовой); приставляй оную въ разныхъ учрежденіяхъ, державъ за ручку ея D, пока сторона ея C покажется глазу въ отверзтіе H смотрящему, точно учрежденною по краю одной стороны котораго нибудь изъ сихъ фацетовъ; не трогай тогда руки, и переставъ смотрѣть въ отверзтіе, проведи чернымъ карандашемъ, готовымъ уже въ другой рукѣ, черту по этой линейкѣ. Производи то же со всѣми другими боками того же фацета; площадка, заключаемая въ этомъ очерченіи карандашемъ, служитъ къ перенесенію въ нее части изображенія, которое показываетъ *Фигура* 4, къ которому она надлежитъ фацету, изъ видимыхъ вами въ отверзтіе H.

То же дѣйствіе произведи и въ разсужденіи каждаго изъ прочихъ фацетовъ; и таковымъ образомъ получишь двенатцать площадокъ, изъ коихъ каждая соотвѣтствуетъ двенатцати фацетамъ зеркала; въ нихъ вообще можетъ умѣщенъ быть весь предметъ, нарисованный на Фигурѣ четвертой.

Сiи площадки фигурою своею не много разнятся отъ фигуры фацетовъ зеркальныхъ, слѣдственно не трудно въ нихъ изобразить предметъ представляемый; стоитъ только замѣтить ихъ номерами къ различенiю, и поставить картузной листъ противъ зеркала, сдѣлавъ на ономъ слегка абрисъ безобразнаго предмета, чтобы разсматривая въ отверзтiе H, можно было разсмотрѣть и выправить сдѣланныя погрѣшности. Можно же и раздѣлить сiи площадки на столько частей, какъ показываетъ то вдвойнѣ *Фигура* 5; чрезъ что получишь удобности къ совершенiю этой картины. Намѣщай тогда сiи площадки предметомъ, съ которымъ можно совокупить нарисованное изображенiе, и которое было бы совсѣмъ разное съ видимымъ въ зеркалѣ; чрезъ это картина сiя выдетъ еще удивительнѣе. Она производитъ прiятное изумленiе въ зрителяхъ, не вѣдающихъ о средствахъ, употребленныхъ къ составленiю ея: ибо они въ зеркалѣ видятъ только предметъ посредствомъ отраженiй его, собираемый въ точку H, и видятъ не то, что на картинѣ, но лишь то, что было намѣрено представить.

Можно же картину эту очень исправно нарисовать посредствомъ лампады, поставленной въ той точкѣ зрѣнiя, изъ которой разсматриваютъ эту безобразную рисовку, поставляя оную въ жестяной коробочкѣ, съ трубочкою, дюйма въ дiаметрѣ и трехъ или четырехъ дюймовъ длиною, сдѣланную такъ, чтобъ можно было оную выдвигать и укорочивать. Употребляя это средство, должно въ картузномъ листѣ прорѣзать скважину, чтобъ эта трубка въ нее войти могла, такъ чтобы свѣтъ огня, ударяя во всѣ фацеты зеркала, отразился на листъ картузной, и показалъ площадки, кои должно очертить. Спссобомъ симъ выигрывается время, котораго много проходитъ въ очерчиванiи по линейкѣ.

Естьли огонь горитъ не колеблясь, можно площадки очертить съ довольною вѣрностію. Можно же и на зеркалѣ провести всѣ черты изображенія сажею, растворенною съ малою прибавкою бѣлилъ; эти черты отразятся на бумагу, и очень облегчатъ работу.

Нарисовать на плоской поверхности фигуру безобразную, которая покажется правильною чрезъ отраженіе въ зеркалѣ цилиндрическомъ.

Метода Геометрическая, которую можно употребить къ начерченію этой безобразной фигуры, бывъ не токмо очень трудна къ производству, по причинѣ различныхъ загибовъ, кои должно описывать; но и подвержена съ другой стороны ошибкамъ въ разсужденіи неправильности таковыхъ зеркалъ, дѣлаемыхъ рукомесленниками, внушаетъ показать здѣсь иной способъ къ производству сего, не столько искусственный, но который несравненно короче и легче къ выполненію, для не имѣющихъ достаточнаго познанія въ сей части Геометріи, и между тѣмъ желающихъ заниматься рисованіемъ различныхъ таковыхъ превращеній.

Устроеніе. См. Табл. IX. *Фиг.* 6. Положимъ, что будетъ зеркало цилиндрическое ABCD, въ которомъ должно усматривать изъ точки зрѣнія E предметъ безобразный, который намѣрено нарисовать на картузномъ листѣ FG.

Начерти на другомъ листѣ кругъ A (*см.* Ф. 7), равный базѣ цилиндра BD зеркальнаго, и назначивъ мѣсто B разстояніемъ отъ точки зрѣнія до зеркала, проведи линію BA, которая прошла бы средоточіе циркуля A; протяни также два тангенса BC и BD.

Раздѣли діаметръ CD на шесть частей равныхъ, и проведи на эти раздѣлы отъ точки зрѣнія B линіи Bi, кои просѣкая одну сторону циркуля, опредѣлятъ точки, на которыхъ должно вамъ воздвигнуть

перпендикуляры параллельные, что и производится линейкою, употребляя къ сему краску темную, которая бы совсѣмъ затмила мѣсто цилиндра, на которомъ онѣ будутъ назначены. Можно къ сему употребить сажу съ бѣлилами, разведенными на камедной водѣ.

По сдѣланіи правильномъ сего перваго раздѣленія, раздѣли около двухъ третей вышины боку CD сего цилиндра на десять или двенадцать частей равныхъ съ линіею или діаметромъ CD (*Фиг.* 7.), и протяни отъ точки зрѣнія E линіи EJ, кои проходивъ чрезъ всѣ сіи пункты раздѣленія, должны быть протянуты до другой стороны цилиндра (какъ видимо въ *Фиг.* 6.); назначь на двухъ бокахъ сего цилиндра діаметрально противоположенныхъ, разныя вышины, кои покажутъ сіи раздѣленія, и начерти шесть оваловъ IL, употребляя къ сему упомянутую же краску.

Возьми бумагу ABCD (*Фиг.* 8), которая съ боковъ AB и CD должна быть раздѣлена на шесть частей равныхъ; на оныхъ нарисуй фигуру, которую желаешь представить, такъ какъ должна она показаться зрѣнію, бывъ разсматриваема въ это цилиндрическое зеркало.

Поставь въ точкѣ зрѣнія E лампаду, учредивъ оную такъ, чтобъ освѣщала отражающую сторону зеркала цилиндрическаго. *Смотри Фигуру* шестую.

Дѣйствіе. Когда на листъ картузной FG поставишь цилиндръ ABCD (*Фиг.* 6), и свѣтъ лампады въ точкѣ зрѣнія E таковымъ образомъ, чтобъ оной не могъ освѣчать бумагу инако, какъ чрезъ отраженіе, всѣ черты, на немъ написанныя, изобразятся на этой картузной бумагѣ, и не трудно будетъ замѣтить оныя карандашемъ: этимъ способомъ учинится она раздѣлена на нѣсколько мѣстечекъ, или квадратцовъ безобразныхъ, соотвѣтствующихъ числу квадратцовъ правильныхъ въ *Фигурѣ* 8; изъ чего слѣдуетъ, что

начертивъ сіи мѣстечки на листѣ картузномъ, и разсматривая изъ точки зрѣнія Е, представятся онѣ равны раздѣламъ на бумагѣ ABCD *Фигуры* 8.

Слѣдуетъ изъ того же, что когда внести въ каждое изъ сихъ мѣстечекъ рисунокъ, написанный на параллелограммѣ ABCD *Фиг.* 8, выдетъ оной весьма безобразно изображенъ на листѣ картузномъ, но представится правиленъ изъ точки зрѣнія Е, особливо же, когда постараешся хорошо означить окружность чертъ предмета. Для лучшей точности можно дѣлать гораздо больше упомянутыхъ раздѣловъ.

Точку зрѣнія надлежитъ учреждать дюйма на четыре или на пять выше верхней части сего зеркала, какъ-то представлено въ рисункѣ, дабы не настояло надобности употреблять листы картузные больше величиною; однакожъ не надлежитъ брать вышину сію и слишкомъ: ибо въ этомъ случаѣ нарисованный предметъ выдетъ меньше безобразенъ. — Можно же этимъ способомъ рисовать безобразныя фигуры; къ разсматриванію въ зеркалѣ цилиндрическомъ съ фацетами, т. е. призматическомъ, и во всякихъ иныхъ зеркалахъ, естьли только можно на нихъ рисовать, и ихъ освѣщать. — Впрочемъ Геометрическій способъ рисовать предметы безобразные для зеркалъ призматическихъ находится въ сочиненіи Аббата *Ноллета*, которое и можно взять въ пособіе.

Нарисовать на гладкой поверхности, установленной противъ зеркала цилиндрическаго, фигуру безобразную, которая покажется правильною, разсматриваемая изъ точки, находящейся выше этой поверхности.

Устроеніе это различествуетъ отъ предшедшаго только тѣмъ, что точка зрѣнія не должна быть учреждена выше зеркала, и что напротивъ должно оную помѣщать не много ниже верхней его части. Въ разсужденіи способа начерчивать раздѣленія какъ на

цилиндрѣ, такъ и на картузномъ листѣ, оный точно тотъ же; почему и не нужно о томъ повторять. Необходимо однако должно замѣтить, что низъ картузнаго листа, на которомъ хочешь написать фигуру безобразную, долженъ стоять дюйма на два или на три ниже базы зеркала цилиндрическаго, и слѣдственно зеркало это должно утверждаться на подножіи вышиною дюймовъ пяти или шести. Должно же въ этомъ подножіи утвердить ручку, которая и поддерживала бы и раздѣляла подъ прямымъ угломъ рамку, въ которую должно вкладывать листы картузные. Впрочемъ отстояніе этихъ рамокъ отъ зеркала (котораго діаметръ три дюйма) должно быть малое, чтобы не было надобности листы картузные брать очень длинны; но что между тѣмъ изображенія представляетъ еще безобразнѣе. — *Смотри Табл.* IX. *Фиг.* 9.

Сколько нужно рисовать со тщаніемъ таковыя изображенія, не меньше надобно имѣть предосторожности и раскрашивая оныя, меньше накладывать красокъ на части, длиннѣе протягивающіяся, потому что онѣ представясь укороченными въ семъ зеркалѣ, окажутъ краску на себѣ очень густую, и соразмѣрно тому прибавятъ величины мѣста, ими занимаемаго, хотя то и несущественно, а только кажется. Словомъ сказать, потребно много прилѣжанія, къ представленію рисунковъ сего рода въ порядочномъ видѣ; въ чемъ и состоитъ главное оныхъ достоинство.

Дѣйствіе впуклыхъ зеркалъ.

Различныя дѣйствія, производимыя впуклыми зеркалами, состоятъ въ слѣдующемъ. Они собираютъ лучи огня, свѣта и воздуха въ одну зажигательную точку; а это доставляетъ имъ свойство разгорячать, горючія вещества зажигать, металлы и твердые камни расплавлять, пережигать въ известь, а притомъ звукъ усиливать.

Въ наукѣ зрѣнія или Оптикѣ самыя сіи зеркала представляютъ предметы то увеличенные, то изворотно, а иногда выставившимися выше своей поверхности. Когда прямо предъ поверхностью сего зеркала, ближе или далѣе, поставишь свѣтящее тѣло, то и стекающіе воздушные лучи отразятся, соединятся съ тѣми, кои прямо и безъ отраженія упадаютъ на предметы, ими освѣщаемые, а чрезъ то очень умножаютъ ясность и освѣщеніе оныхъ, такъ что, когда чрезъ учрежденіе зеркала, и по размѣру мѣста, на которомъ свѣтящее тѣло предъ ними стоитъ, лучи будутъ отражены параллельно; тогда въ весьма дальнемъ отстояніи можно освѣтить мѣсто таковой же величины, какъ зеркало: ибо чрезъ то можно собрать въ одно мѣсто большую часть лучей, выходящихъ изъ свѣтящагося тѣла, поелику это умноженіе свѣта не уменьшается въ изворотномъ содержаніи квадрата отдаленія свѣтящаго тѣла къ предметамъ, онымъ освѣщаемымъ, какъ-то случается впрочемъ, естьли не происходитъ при томъ никакого отраженія.

Впуклыя зеркала дѣлаютъ стеклянныя и металлическія. Чтобы дѣлаемыя изъ перваго вещества были хороши, должны ихъ обѣ поверхости быть параллельны, и не очень толсты, и съ возвышенной или выпуклой своей стороны быть наведены зеркальною фольгою. Естьли же оныя съ одной стороны плоски, а впуклость ихъ съ другой стороны, далеко не могутъ быть таковы добротны, но за то и дешевле: ибо нельзя ихъ сдѣлать свыше средственной величины. Отливаемыя изъ металлу имѣютъ ту выгоду, что могутъ служить обѣими сторонами. Но какъ окатистыя или выпуклыя зеркала употребляются мало, къ тому же весьма дороги: то стеклянныя зеркала предпочитаютъ для того, что они не ржавѣютъ, и множество лучей отражаютъ.

По сему *реверберирныя лампады*, которыя ставятъ предъ большими, вымощенными впуклыми зеркалами изъ желтой мѣди, къ сильному освѣщенію какого нибудь мѣста, дабы всѣ зеркаломъ отбрасываемые лучи другъ съ другомъ шли параллельно, ставить должно въ точкѣ зажигательной, т. е. въ четвертой части поперечника сферичности зеркала отстояніемъ. Слѣдственно установляй впуклое зеркало таковымъ образомъ, чтобы прямая линія, когда бы оная протянута была изъ его средоточія, и сквозь среднюю точку его сферичности проходила, упадала бы прямо на средину освѣщаемаго предмета. По сему зеркало надлежитъ установлять больше или меньше понаклонивъ, по мѣрѣ впуклости, на которой реверберирная лампада стоитъ, и по отстояніи предмета, который ею освѣтить намѣрено. Естьли по сему лампада виситъ у потолока комнаты, или большаго зала, а надобно, чтобъ оная освѣщала полъ, то впуклое ея зеркало должно лежать горизонтально; но когда лампада стоитъ на равной вышинѣ съ освѣщаемымъ мѣстомъ, зеркало должно стоять вертикально.

Всѣ вещи, отражаемыя къ нашимъ глазамъ плоскимъ зеркаломъ, кажутся быть позади ихъ отбрасывающей поверхности, т. е. на столькожъ отдаленіемъ позади фольги, въ каковомъ предметъ предъ зеркаломъ находится. Въ разсужденіи впуклыхъ зеркалъ обстоятельство это содержится инако. Предметы, ими отражаемые, кажутся иногда отдалены, иногда же выставившимися вонъ изъ поверхности зеркала. Естьли предметъ къ зеркалу ближе четвертой части поперечника его сферичности, лучи отраженія идутъ расширяясь, и предметъ представляется по ту сторону, или позади зеркала; когда же предметъ отстоитъ далѣе, то самые сіи лучи стѣсняются, или сжимаются, и происходитъ тогда, что этотъ пред-

метъ представляется больше или меньше вышедшимъ вонъ изъ зеркала, по содержанію отдаленія его отъ фока параллельныхъ лучей; фокъ же или зажигательная точка лучей параллельныхъ отъ зеркала, всегда отстоитъ на четвертую часть діаметра его сферичности, т. е. шароваго окруженія, котораго впуклое зеркало отсѣченіе составляетъ. Въ точкѣ зажигательной происходитъ совокупленіе и перекрестное пересѣканіе всѣхъ лучей свѣтовыхъ, подхватываемыхъ площадью зеркала; пересѣкшись же лучи изображаютъ предметы всегда въ верхъ ногами.

Проблема.

Имѣвъ данныя впуклое зеркало и мѣсто лампады, поставленной предъ онымъ, опредѣлить разстояніе, каковое должно быть освѣщено чрезъ отраженіе.

Пусть AB (*смотри* Табл. IX Фиг. 10) будетъ впуклое зеркало каковой нибудь сферичности, которой центръ C, мѣсто же, гдѣ стоитъ лампада, D; протяни изъ сего центра C къ обѣимъ крайностямъ зеркала A и B лучи CA и CB, изъ точки же D линіи DA и DB; протяни также изъ обѣихъ крайностей зеркала A и B линіи безконечныя AE и BF, составляя чрезъ то углы EAC и FBC, равныя угламъ CAD и CBF; тогда промежекъ между обѣихъ линій AE и FB будетъ мѣсто, которое освѣтится отраженіемъ свѣта лампады, поставленной въ точкѣ D.

Изъ сего доказательства слѣдуетъ, что когда лампада поставлена будетъ къ зеркалу ближе точки D, на примѣръ въ G, мѣсто освѣщаемое сдѣлавшись заключаемо между линіями AH и BJ будетъ гораздо больше; и напротивъ, естьли оная будетъ больше отдалена, т. е. поставлена въ L, будетъ оное меньше, потому что сдѣлается заключено въ промежкѣ MN, какъ то обстоятельно изображено на Рисункѣ.

Еще выходитъ изъ тогожe, что есть пунктъ, въ которомъ поставивъ лампаду, произойдетъ, что всѣ лучи, отражаемые зеркаломъ, будутъ параллельны; этотъ пунктъ есть зажигательная точка.

Видимо также изъ сего, о чемъ говорено было выше, что отраженные лучи AH и BJ суть лучи дивергерирные, т. е. идущїе расширяясь; а лучи AM и AN конвергерирные, то есть, сливающїеся, или съуживающїеся.

Оптическое явленїе передвиганїя предметовъ изъ своихъ мѣстъ.

Изъ всѣхъ нашихъ чувствъ зрѣнїе безспорно подвержено больше прочихъ омраченїю. Всѣ Авторы, трудившїеся въ Оптикѣ, показываютъ великое множество тому примѣровъ, и всѣ они старались открыть причины и дѣйствїя на тотъ конецъ, чтобы не впасть въ заблужденїе, удивляясь всѣ симъ разнымъ явленїямъ, и изслѣдывая оныя со тщанїемъ, и быть въ состоянїи различать кажущееся съ дѣйствительнымъ. Ежедневно открываемъ мы новыя вещи, на кои сначала мало обращали вниманїя, и безъ сомнѣнїя еще есть много иныхъ, сбереженныхъ къ открытїямъ нашихъ потомковъ. Открытїе, представляющееся сначала маловажностїю, доводитъ вещи къ крайней полезности.

Возьми обыкновенную стеклянную бутылку A, (*смотри Табл.* IX. *Фиг.* 11), въ которую налито воды до мѣста, означеннаго литерою B, и у которой верхняя часть BC пуста; бутылка должна быть заткнута по обыкновенному пробкою, поставь оную противъ впуклаго зеркала, посю сторону зажигательной точки лучей параллельныхъ, дабы изображенїе оной представилось опрокинутое дномъ вверхъ и внѣ зеркала; станьте отъ зеркала подалѣе, нежели эта бутылка, въ томъ видѣ, какъ представлено на той же Таблицѣ въ Фигурѣ 12, подъ литерами AB.

Но удивительное и чрезвычайное въ этомъ представленіи опрокинутаго вида сей бутылки то, что вода, которая по всѣмъ правиламъ Катоптрики, сообразно всѣмъ наблюденіямъ и опытамъ, сдѣланнымъ надъ другими видимыми предметами, должнабъ была казаться въ аb, которое составляетъ изображеніе той же части АВ бутылки АВС, въ которой она налита; но вмѣсто того показывается эта вода въ bc, каковое мѣсто представляетъ изображеніе ВС той же бутылки, и порожнее; часть ВС въ изображеніи кажется порожнею, вмѣсто того, что въ настоящей бутылкѣ эта самая часть полна воды.

Естьли налитую и заткнутую бутылку опрокинешь вверхъ дномъ (*см.* той же Табл. Ф. 13), изображеніе оной покажется въ прямомъ учрежденіи, т. е. горломъ вверхъ; но вода, которая въ бутылкѣ въ этомъ случаѣ занимаетъ часть ВС, въ изображеніи представится занимающею часть аb; часть же, которая въ бутылкѣ АВ порожняя, въ изображеніи показываетъ мѣсто bc, наполненное водою.

Естьли во время, когда бутылка находится опрокинутою, повынуть изъ ней пробку и дать водѣ медленно истекать, покажется между тѣмъ, какъ часть ВС будетъ выпоражниваться, что въ изображеніи часть аb наполняется водою; и что очень достойно примѣчанія, въ то время, какъ бутылка совсѣмъ выпорожнится, омраченіе престаетъ, и бутылка ас, представляющая изображеніе настоящей бутылки АС, окажется совсѣмъ порозжею. Но когда бутылка бываетъ вся наполнена водою, омраченія сего не происходитъ.

Когда держать бутылку опрокинувъ, не полну налитую, и нѣсколько капель воды будетъ стекая со дна, падать въ часть ВС, представится, что на днѣ части bc въ изображеніи собираются воздушные пузырьки, восходящіе изъ а въ b, а эта часть

въ изображеніи кажется наполнена водою. — Примѣчаются и другія обстоятельства, не столько странныя, ю время сего опыту.

Всѣмъ зрителямъ, которымъ показываютъ это странное явленіе, представляется оное точно такъ, какъ описано. Чрезвычайностію кажется имъ въ этомъ явленіи вопервыхъ то, что видятъ они предметъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ въ существѣ онаго нѣтъ; но и тамъ, гдѣ изображенія быть бы не должно, куда никакіе лучи, происходящіе отъ предмета и отраженные зеркаломъ, не могутъ проходить, не дошедши прежде въ глазъ. Вовторыхъ, что изъ двухъ предметовъ, кои оба дѣйствительно находятся въ одномъ мѣстѣ, на прим. бутылки и воды, въ ней находящейся, одинъ усматривается въ одномъ мѣстѣ, а другой совсѣмъ въ особливомъ мѣстѣ, между тѣмъ какъ бутылка находится въ мѣстѣ своего изображенія, а вода тамъ, гдѣ нѣтъ ни воды, ни ея изображенія.

Не безъ основанія можно заключать, что причина, производящая это омраченіе, происходитъ отъ того, что мы никогда не привыкли видѣть воду, висящую на воздухѣ ни въ какой посудинѣ, но всегда опадающую на дно. При томъ же цвѣтъ воды и воздуха столько различествуютъ между собою мало; а потому воображеніе переноситъ воду въ то мѣсто, гдѣ ей быть слѣдуетъ, не взирая на дѣйствія отраженія и разсудка, которымъ бы надлежало увѣрять насъ въ противномъ. Истина сія подтверждается и тѣмъ, что когда въ бутылку налить какой нибудь цвѣтной жидкости, упомянутаго омраченія не происходитъ отъ того, что тогда воображаешь жидкости быть въ томъ мѣстѣ, въ которомъ она въ бутылку налита.

Зажечь возгорающееся тѣло посредствомъ отраженія двухъ впуклыхъ зеркалъ.

Табл. IX. Фиг 14.

Лучи свѣта, находящагося въ зажигательной точкѣ одного впуклаго зеркала, отражаются между собою линіями параллельными; и естьли противу сихъ лучей поставить другое зеркало, параллельно первому зеркалу противоположенное, чтобъ оное подхватило всѣ сіи лучи; они соединятся въ зажигательной его точкѣ до того, что могутъ разгорячить и зажечь возгорающіяся тѣла.

Возьми два впуклыхъ зеркала A и B, отдали ихъ между собою на двенадцать или пятнадцать футовъ, и такъ учреди, чтобъ ось EF была бы у нихъ общая. Положи въ зажигательную точку C одного зеркала горящій уголь, а въ зажигательную точку D другаго зеркала не много ружейнаго пороху. Поддувай мѣхомъ, имѣющимъ позагнутое дульцо, непрестанно на уголь: вскорѣ порохъ, не взирая на разстояніе, отдаляющее его отъ угля, вспыхнетъ. Нѣтъ надобности, чтобъ зеркала къ сему были металлическія или стеклянныя; деревянныя или сдѣланныя изъ картузной бумаги, позолоченыя, совершаютъ то же дѣйствіе, которое иногда удается даже чрезъ пятдесятъ футовъ разстоянія, съ употребленіемъ зеркалъ отъ полутора до двухъ футовъ въ діаметрѣ.

Чрезъ разстояніе дальнѣйшее опытъ этотъ удается рѣдко, можетъ быть отъ того, что масса воздушная, находящаяся между двухъ зеркалъ, охлаждаетъ сіи лучи на пути ихъ; или отъ того, что не всѣ лучи бываютъ отражены на второе зеркало. Безъ сомнѣнія удастся оной, естьли между обѣихъ зажигательныхъ точекъ поставить длинную жестя-

ную трубку, равнаго діаметру съ зеркалами; что испытать не трудно.

Способъ читать въ потьмахъ безъ свѣчи.

Имѣвъ впуклое зеркало, произвесть это очень легко; можно будетъ читать въ темнотѣ самую мѣлкую печать, когда зажигательную точку зеркала отъ одного пункта къ другому проводить; или, лучше сказать, строки вести по точкѣ зажигательной.



V.

ОПЫТЫ МЕХАНИЧЕСКІЕ.

Разнасажденіе звуку въ звѣнящія тѣла.

Невтонъ открылъ многое сходство между семью коренными красками, представившимися ему въ лучепреломленіяхъ призмы, и между семью тонами музыки, кои въ древности еще намекаемы были чрезъ семи-дудочную свирѣль Панову. Звѣнящее тѣло сотрясаетъ воздухъ толканіемъ своихъ упруговатыхъ, или въ упругость приведенныхъ частей, кои мгновенно приводятъ воздушныя частицы въ таковую же упругость. Эти толканія, или туда и сюда колыханія, по своему количеству, по множайшему или меньшему числу вспрыгиваній и отскакиваній, въ одно время между собою различествуютъ; а отъ того происходятъ тоны или звоны. Ускоренное сотрясеніе струны, которое на прим. въ секунду сто колыханій совершаетъ, производитъ таковой же тонъ, какъ и другая струна, въ таковое же время сто сотрясеній совершающая. Естьли же онѣ между собою октавы, то одна изъ нихъ совершаетъ двести сотрясеній въ то время, въ которое другая сотрясется только сто разъ. Всѣ прочіе аккорды состоятъ

въ отношеніи другаго числа сотрясеній. Можно по сему сказать, когда струна какого нибудь инструмента въ секунду сотрясается сто разъ, и впечатлѣваетъ въ воздушныя частицы движеніе, кои теперь для упругости столько взрухливаются, что и сами въ секунду совершаютъ сто напруженій, можно сказать (повторю я), что тогда струна и эти воздушныя частицы имѣютъ одинакій тонъ. Но какъ воздухъ не есть совершенно чистое существо, а носитъ въ себѣ тысячу родовъ тѣлъ плавающихъ, одинакой твердости, величины и упругости: то повсегда въ немъ могутъ обрѣстись части, точно таково упругія, какъ требуетъ тонъ струны, каковая бы то струна ни была. Естьли слышишь на прим. квинту, это двѣ струны, изъ коихъ одна совершаетъ два сотрясенія, другая же три.

Когда двое клависинъ будутъ настроены точно въ унисоно, и близко однѣ къ другимъ поставлены, и на однихъ будутъ играть, услышишь отъ другихъ родъ отголоска самой той штуки, и когда ударить по одной струнѣ оныхъ, услышишь отзывъ той же самой струны въ другихъ, состоящій съ тронутою унисоно, т. е. въ единогласіи, какъ-то легко усмотрѣть, что отъ одной струны, слѣдственно и отъ многихъ вдругъ ударенныхъ струнъ цѣлые ряды воздушныхъ волнъ вдругъ напружиться побуждаются. Положи полосочку бумаги на струну въ покоѣ стоящихъ клависинъ; оная тотчасъ свалится, когда я на моихъ клависинахъ коснуся единоголосной съ нею струны.

Считаютъ, что звоны голосные: ибо звукъ полагаю я за цѣлое соединеніе семи голосовъ, подобно какъ и свѣтъ за общее цѣлое не преломленныхъ еще семи красокъ, разнасаждаются въ воздухѣ тѣмъ же самымъ образомъ, какъ круги на водѣ тихо стоящей, отъ брошеннаго въ оную камня. Какъ въ семъ слу-

чаѣ два въ одно время, отъ двухъ камней, въ водѣ произшедшихъ круга, безвредно, или безъ замѣшательства другъ друга просѣкаютъ, такъ точно и въ воздухѣ, который около тысячи разъ легче воды, могутъ сіи двѣ, вдругъ ударенныя волны тоновъ, прокрещивать другъ друга безъ замѣшателаства. Однакожъ приступи только къ вещи ближе, вскорѣ увидишь это сравненіе хромающимъ. Когда слышишь въ одномъ мгновеніи два тона, слышишь каждый такъ, какъ бы слышалъ только одинъ; они прокрещиваются, но другъ друга не перемѣняютъ, и ни въ какой среднїй тонъ не сливаются. Но можно въ семъ случаѣ найти развязку въ скорости пружащихся воздушныхъ волнъ и въ тысячекратно тончайшей жидкости воздуха. Тонъ отъ ударенной струны летитъ въ тысячу разъ скорѣе до смежной воздушной волны, его окружающей, нежели первая волна воды отъ точки камня можетъ быть оттолкнута. Поелику воздухъ содержитъ въ себѣ великую силу упругости, вода же оной почти никакой въ себѣ не имѣетъ, то и тоны въ воздухѣ (какъ извѣстно то о звукѣ) бѣгутъ несравненно скорѣе, и безъ таковыхъ грубыхъ прокрещиванїй. Они дѣйствуютъ на чувство слуха новымъ струны колыханїемъ, изчезаютъ въ ономъ столько же скоро, и когда два или больше тона вдругъ слышимы, то слышится, какъ бы каждый одинъ слышалъ; а таковымъ образомъ обманываешся въ степени чувствованія. Когда напряжешь все свое вниманїе на одинъ тонъ, то будешь слышать оный въ полной его чистотѣ, а можетъ быть и съ его побочными тонами: ибо вмѣстѣ съ главнымъ тономъ слышутся купно множайщіе тоны, но прочїе только въ половину. Въ семъ случаѣ есть прокрещиванїе. Таковымъ образомъ во время пѣнїя можно составлять тоны и извѣстные тексты, вспадающїе намъ мимоходомъ, а въ то же самое вре-

мя цѣлые планы располагать, мысленно другія аріи пѣть, нежели которыя поютъ, и можетъ быть вдругъ о десяти вещахъ помышлять, десять дѣлъ членами совершать, между тѣмъ какъ самая та же душа, въ органахъ тѣла, яко заботливая хозяйка, повсюду бѣгаетъ, тамъ стираетъ, тутъ варитъ, здѣсь великую часовую пружину, сердце непрестанно вновь натягиваетъ, въ иномъ мѣстѣ тогда же слушаетъ и говоритъ, купно видитъ и ощущаетъ. Кто можетъ подражать шагамъ сего изумительно быстраго полету души въ цѣломъ, или только въ единомъ законѣ слуха?

Сильнѣйшій или слабѣйшій звукъ всегда распространяется съ равномѣрною скоростію, хотя и не на одинакую дальность разстоянія, т. е. слабѣйшій пробѣгаетъ на одну сажень, сильнѣйшій же двадцать саженъ, оба въ одинакое время; ибо сильнѣйшій каждую изъ двадцати саженъ пробѣгаетъ въ одинакое время, какъ слабѣйшій чрезъ одну только сажень. Напротивъ тяжелѣйшій, или съ высшаго мѣста упавшій камень учиняетъ, что водяные круги скорѣе распространяются. Камень, проницающій площадь воды, низгнетаетъ таковой столпъ воды, котораго сопротивленіе соразмѣрно силѣ паденія камня: ибо какова сила, таково и сопротивленіе. Но чрезъ это равновѣсіе всѣхъ водяныхъ столповъ нарушается, и смежный столпъ приподнимается, чтобы по своей тягости вспять упасть, и такъ далѣе. Отсюду волны. Звукъ же производится нѣкоего рода упругостію; подобно и натянутой пружины упругость учреждается по множайшей или меньшей силѣ упругости, и по ея матеріальной величинѣ. Слабо натянутая толстая басовая струна гудитъ слабо, и сотрясеніе ея происходитъ крайне медленно; но естьли будетъ натянута посредствомъ колка, звукъ ея учинится явственнѣе, розмахи ея скорѣе, и звонъ

голоса простирается нѣсколькими саженями далѣе. Слабо натянутая струна, и большой съ близости плавно въ воду свалившійся камень, своею слабою, мало въ воду врѣзывающеюся силою, производятъ не далеко простирающіеся круги; толстая же, туго натянутая, рѣзко звѣнящая струна, разнасаждаетъ свой тонъ, и съ высоты упавшій тяжелый камень производитъ свои кругами расширяющіяся волны далѣе, кои при томъ глубже вырѣзанными кажутся. Подобнымъ образомъ и тонкая струна, и маленькій съ большей высоты низпадающій камушекъ дѣйствуютъ; въ семъ случаѣ происходятъ малѣйшія, но скорѣе движущіяся волны, острѣйшія напряженія, но ранѣе оканчивающіяся сотрясенія. Въ самомъ дѣлѣ слышимы бываютъ отъ двухъ не равной величины, но одинако гласныхъ колоколовъ, равнымъ образомъ и отъ двухъ таковыхъ же струнъ, которыхъ толщина, сила напряженія и длина довольно между собою сходствуютъ, тончайшіе звоны, чрезъ отстояніе равной мѣры, нѣсколько ранѣе, нежели отъ толстыхъ; ибо тонкіе звоны сотрясаются поспѣшнее, и для уха бываютъ рѣзчѣе. По сему звукъ происходитъ, когда струна кишечная или металлическая получитъ нѣкоторое натяженіе, т. е. множайщую силу упругости, и ожидаетъ мгновенія, въ которое отъ насилія можетъ исторгнуться и обратно укоротѣть. Персты сверху, либо тангенты снизу, или смычокъ, толкаютъ ихъ вверхъ или внизъ, а чрезъ то учиняютъ, изъ натянутой прямой, еще больше вытянутую кривую, т. е. длиннѣйшую, или напряженнѣйшую линію. Новое давленіе и множайшее вытяженіе, поелику должны оныя наскоро пресѣчься, приключаютъ звукъ, который въ сравненіи съ другими равнородными звуками называется терцъ, квинтъ и проч., поелику ударенная клавесинная струна, естьли клавесъ опустишь не скоро, но

давленіе пальцомъ будешь продолжать съ усиленіемъ, производитъ въ слѣдъ за произшедшимъ уже тономъ, не могущимъ свободно дрожать, нѣкій родъ нѣсколько выше натянутаго колыхающагося отголоска.

Невтонъ подхватилъ различно преломленныя части свѣтоваго луча на бумагу. Тутъ расширились оныя и разлучились между собою, расколовшись на семь красокъ. Каждая краска заняла пространство не равнаго разстоянія, которыя *Невтонъ* измѣрялъ. Онъ нашелъ сіи лучевыя пространства не какъ семь музыкальныхъ тоновъ въ нѣкоторомъ послѣдствѣ, но какъ различіе или промежутки этихъ тоновъ. Между тѣмъ краски сіи держались на бумагѣ спокойно къ измѣренію въ продолженіи нѣсколькихъ часовъ. Напротивъ каждой тонъ умираетъ для слуху въ мгновеніе своего происхожденія. Какимъ же образомъ можно степень сихъ дрожащихъ волнъ воздуха, кои какъ скоро коснутся ушной барабанной кожи, на томъ же мѣстѣ ослабѣваютъ, и обратно влѣво оттекаютъ, подхватывать и измѣрять орудіями?

Доднесь разсматривалъ я звукъ только въ потрясенномъ отъ звѣнящаго тѣла воздухѣ. Но сей приводитъ его уху, ухо же сообщаетъ душѣ. Устроеніе уха знаемъ мы далеко не столько хорошо, какъ устроеніе глаза; а по тому Акустика (наука слуха) далеко не равняется Оптикѣ. *Меранъ* нашелъ въ улиткообразной плиточкѣ, которая по всему виду есть непосредственное орудіе слуха, волоти не равной длины, изъ коихъ каждая, поелику натяженіе оныхъ не одинакое, можетъ приходить только для соразмѣрнаго ей тону въ сотрясеніе. Эта плиточка составляетъ родъ площадки у круглой лѣстницы, около малаго кегля обвивающейся. Содержитъ оная почти два съ половиною оборота, въ которыхъ ширина ея исподоволь убываетъ.

Чувствованія души путемъ слуха бываютъ несравненно живѣе получаемыхъ окнами зрѣнія. Веселая пѣсенка, приличнаго содержанія словъ и выразительной музыки производитъ вдругъ два Гармоническихъ нападенія на душу, вмѣсто того, что прекраснѣйшія краски и характерическія лица, представляющія впрочемъ предлогъ къ размышленію, производятъ только одно. Можетъ быть отъ того, что органы зрѣнія жидки и мягки, органы же слуха напротивъ сухи, хрящеваты, туго натянуты, выведены пустыми сводами, и сами уже по себѣ составляютъ родъ струннаго инструмента, вмѣсто того глазъ съ свѣтовыми частицами не имѣетъ ничего общаго, кромѣ, что оныя пропускаетъ.

Когда бываетъ тронута струна на музыкальномъ орудіи, слышутся кромѣ главнаго тону, ею изъ себя издаваемаго, и который самый явственнѣйшій, многіе слабѣйшіе побочные звуки, яко дуодецимы, квинтдецимы и септемдецимы вышняго тону, кои не иное суть, какъ октава квинты, двойная октава главнаго тону, и двойная октава его терцы; словомъ сказать, они суть октавы, или двойныя октавы того, что называютъ совершеннымъ аккордомъ. Къ сему опыту потребны нѣжно навычное, т. е. благонастроенное ухо, много вниманія, совершенная тишина и ночь. Когда именно наступаетъ то мгновеніе, въ которое главный тонъ струны умираетъ, упомянутые аккорды всего лучше замѣтить въ видѣ ея вздоха. Еще *Аристотель*, между своими музыкальными проблемами, предложилъ сей вопросъ: Для чего звукъ, когда оной оканчивается, бываетъ тонѣе? Въ самомъ дѣлѣ дуодецима (двудесятичная), квиндецима (пятидесятичная), и септемдецима или семидесятичная, суть дѣйствительно очень тонкіе тоны въ разсужденіи главнаго тону. Можетъ быть происходитъ сіе явленіе отъ того, что встолкнутая, т. е. уда-

ренная струна, сначала составляетъ великую дугу, которая отчасу убавляется, когда насильственнаго новаго натяженія убываетъ, и слѣдственно помахи учиняются медленнѣе, а самыя эти отталкиванія вспять, и толчки волнъ воздушныхъ отчасу ослабѣваютъ. Слѣдственно единичныя дрожанія непремѣнныхъ частицъ обоихъ существъ, струны и воздуха, внутри еще продолжаются, когда колыханія цѣлаго съ наружности уже перестанутъ. И сіи-то внутренніе звоны, кои отчасу учиняются тонѣе, но также и слабѣе, поелику дрожанія ихъ постепенно убываетъ, составляютъ отголосокъ упомянутой дуодецимы, еще съ тишѣющимъ дополненіемъ.

Зеленая, по единодушному согласію Ученыхъ, есть изъ всѣхъ красокъ пріятнѣйшая, глазамъ здоровѣйшая, на которой они далѣе остановляясь, могутъ пребывать, которая составляетъ общій нарядъ царства растѣній, древесъ, кустарниковъ, былія и травъ, кои ежегодно вновь ею же одѣваются. Еще *Аристотель* вопрошалъ; Для чего сія краска для глазъ здоровѣйшая? Думаютъ или чувствуютъ по опыту глазъ, что зеленый цвѣтъ содержитъ средину между бѣлаго или свѣта, и между чернаго или тьмы. Въ краскахъ, отъ призмы происходящихъ, зеленая начинается въ срединѣ, выходивъ изъ фіолетовой. Нашъ глазъ хощетъ быть дѣятеленъ безъ вреда себѣ; слѣдственно покоится онъ лучше, и чрезъ множайшее время на той краскѣ, которою бываетъ только умѣренно сотрясаемъ. Всякое умѣренное употребленіе нашихъ чувствъ и силъ производитъ въ умѣ ясность и удовольствіе, и сообщаетъ тѣлу силу. На черномъ или мрачномъ душа наша ничего не видитъ, слѣдственно бываетъ тѣмъ недовольна; бѣлая краска, или свѣтъ, слишкомъ ярка, и ослѣпляетъ. Зеленый же цвѣтъ составляетъ какъ бы средоточіе красочнаго кружка, между обсихъ внѣшнихъ пунктовъ умѣренное, и под-

крѣпляетъ дѣятельность зрѣнія, онаго не утомляя, или не повреждая.

Но по сему зеленый цвѣтъ составляетъ ли квинту? Квинта всеконечно составляетъ въ музыкѣ пріятнѣйшій изъ тоновъ. На Монохордѣ (*) находится раздѣленіе на рукоятѣ квинты и кварты, въ разсужденіи кореннаго тону и его октавы, въ томъ же содержаніи, какъ зеленый цвѣтъ въ призмѣ замкнутъ между двухъ цвѣтовъ, который въ разсужденіи внѣшнихъ красокъ имѣетъ то же содержаніе. Опредѣляющее переломчивость въ разсужденіи красокъ цвѣтовыхъ, опредѣляетъ въ тонахъ медленность, или скорость сотрясеній, или колыханіе бьющейся струны. Между тѣмъ квинта можетъ нравиться только въ свойствѣ аккорда, не какъ единичная нота: ибо въ немъ всѣ ноты между собою равны. Но краски нравятся еще лучше, когда лежатъ оныхъ двѣ вмѣстѣ, и бѣлая составляетъ коренной тонъ, а зеленая квинту.

Поле нашихъ чувствъ (естьлибы мы имѣли по семи чувствъ, а каждое чувство по семи модификацій, Аналогія была бы еще совершеннѣе) обрѣзано какъ бы по величинѣ надобности каждаго чувства. Свѣтъ есть жидкость во много тысячь кратъ тончайшая воздуха. Почему Натура нашла за благо для входу свѣта учредить зрачокъ или глазную звѣздочку, полуторы линіи величиною, съ присовокупленіемъ водъ лучи преломляющихъ, поелику цѣлый Окіанъ свѣта повсюду равнообразенъ, а каждый лучь свѣта можетъ въ немъ преломляться. Входъ уха составляетъ хрящеватую раковину, которая дрожащія волны воздуха собираетъ, исподоволь вводитъ глубже въ ушную скважину; слѣдственно должна

(*) *Монохордъ*, однострунникъ, орудіе, опредѣленное къ испытанію разнообразія и размѣру звоновъ или тоновъ.

воздухъ сгущать отчасу больше, самая же скважина больше зрачна, по мѣрѣ того, что и воздухъ грубѣе свѣта. По сему звоны касаются уха сильнѣе, нежели красочные цвѣты глазу. Поле обонянія опять больше отъ того, что частицы обонянія грубѣе и плотнѣе, нежели воздухъ. Вкусу предназначено еще обширнѣйшее поле, въ содержаніи къ веществамъ, оному служащимъ, кои опять плотнѣе, или грубѣе, нежели частицы обоняемыя. Наконецъ цѣлый человѣкъ, со внѣшности и внутри, со включеніемъ органовъ чувствъ, составляетъ округу ощущеній: ибо грубѣйшія, самыя твердыя и сухія частицы въ него дѣйствуютъ. Почему и каждое чувство, соразмѣрно дѣйствующимъ въ него веществамъ, устроется мягко, твердо или жестко, дабы толчки отъ своего вещества выдерживать безвредно. Чувства грубѣйшія бываютъ толкаемы плотнѣйшими существами, и отъ того подается причина къ сильнѣйшимъ ощущеніямъ, кои всю связь нервной системы могутъ сотрясать гораздо скорѣе. Когда запахъ и вкусъ будутъ рѣзко тронуты гнусными вещами, слѣдуетъ тошнота, обмороки и судороги. Даже щекотящее ощущеніе начинается судорогами, оканчивается же истощаніемъ. Станется, что осязаніе выдерживаетъ время самое краткое, вкусъ длиннѣйшее, а зрѣніе и того должайшее, хотя глазъ старѣется и умираетъ скорѣе, а слухъ въ низходящей линіи. Отъ диссонанса, т. е. несогласія тоновъ, ухо, естьли оное музыкально, хотя ощущаетъ безпокойство, но не происходитъ отъ того судорогъ, какъ и въ зрѣніи отъ разсматриванія. Зрѣніе есть миролюбивѣйшее изъ всѣхъ чувствъ, подобно какъ и пища его состоитъ изъ эѳирнаго свѣтоваго вещества; отъ сего-то и всѣ видѣнныя лица превращаются не токмо въ подобныя памятныя личики, кои представляются намъ предъ глазами, когда оные закрыты во снѣ;

но кажется, что и каждый предметъ видимый предлагаетъ душѣ свой образъ, яко вещь для разума, къ производству разсужденій, а не въ одномъ токмо механическомъ впечатлѣніи. Напротивъ музыкальная Гармонія ощущается гораздо живѣе, и разумъ не помышляетъ при томъ ни о чемъ, развѣ только имѣлъ наставленіе въ музыкальномъ искусствѣ.

Я совсѣмъ не упоминаю здѣсь о внутреннемъ устроеніи уха; можетъ быть барабанная кожа натягивается сильнѣе или слабѣе, какъ требуетъ того сила, или слабость тоновъ, подобно какъ волотни радужнообразнаго отверзтія глазной звѣздочки, безъ нашего свѣденія расширяются, или отъ сильнаго свѣта съуживаются. Станется, что эта барабанная кожица учиняетъ чрезъ то пространство уха больше.

Легкій способъ колыханія въ звѣнящихъ тѣлахъ учинить видимыми.

Извѣстно, что въ звѣнящихъ тѣлахъ, во время ихъ звону, не только цѣлая оныхъ масса, но больше единичныя ихъ частицы находятся въ колыхающемся движеніи. Когда къ стеклянному колоколу, во время его звѣненія, приставить тонкое металлическое остріе, замѣчается тонкій свересчащій звонъ. Естьли въ металлическую очень упругую чашку, налитую водою, ударишь молоточкомъ, произойдетъ надъ поверхностію воды туманъ. Но и того еще удивительнѣе, когда отъ вожденія по ребру стеклянной водою налитой рюмки мокрымъ пальцомъ происходятъ извѣстные тоны Гармоники. До тѣхъ поръ, пока еще отъ скользящаго пальца происходитъ непріятный скрыпъ, поверхность воды остается совершенно спокойною; но въ то мгновеніе, когда окажется рѣзкій тонъ, на поверхности около краевъ, почти до половины къ средоточію, вода покрывается

какъ бы тончайшею сѣточкою, сходною цвѣтомъ къ тускло-отточенному стеклу. Все явленіе очень подобится самому тонкому бѣлому флеру. Можно это волнующееся движеніе водяныхъ частицъ на не малое разстояніе и подъ водою замѣтить, когда глазъ къ смотрѣнію въ рюмку учредить съ боку. Всего явственнѣе бываетъ это явленіе повсегда въ томъ мѣстѣ поверхности воды, надъ которымъ находится трущій палецъ въ перпендикулярномъ учрежденіи, и это вспрыгиваніе слѣдуетъ вокругъ въ слѣдъ трущаго пальца. Сверхъ того колебаніе воды въ этомъ мѣстѣ бываетъ гораздо больше, нежели подъ другими мѣстами ребра рюмочнаго, и точно въ томъ содержаніи, какъ тонъ усиливается и учиняется рѣзчѣе.

Это явленіе происходитъ только въ рюмкѣ, налитой чистою колодезною водою; съ солеными же и металлическими растворами опытъ сей не дѣйствуетъ.

Содержаніе рѣчей къ органу голоса.

Во всѣхъ органахъ голоса, кои у всѣхъ животныхъ съ человѣческимъ большею частью одинаковы, замѣчается однако, что животныя произносятъ повсегда одинакіе и тѣ же самые тоны, безъ модифицированія оныхъ разнымъ образомъ, сообразно новымъ чувствамъ. Безъ сомнѣнія Натура ограничила ихъ чрезъ то, воспрѣтивъ имъ возможность обнимать множество понятій. Однакожъ каждая порода между собою разумѣетъ другъ друга; одинъ только человѣкъ переводитъ для своего понятія рѣчи всѣхъ животныхъ вообще; да и животныя, при насъ обитающія, со временемъ научаются довольно разумѣть наши слова. Ограничивая въ однихъ только болѣзненныхъ ощущеніяхъ, находятся они въ состояніи токмо тѣмъ или инымъ сносительнымъ воплемъ извѣщать другъ друга взаимно объ угрожающей имъ опасности, объ

утѣсняющей нуждѣ, или надеждѣ къ наслажденію, и этими одними страдательными формулами сношенія онѣ довольствуются.

Легкимъ вдохнутый воздухъ приводится въ вѣтви дыхальнаго горла, въ нѣкій родъ двухъ каналовъ, кои вверху соединяются съ общимъ каналомъ, называемымъ воздушною трубою или дыхальнымъ горломъ, и которое въ глоткѣ образуетъ головку съ расчепомъ, или трещиною, подобною мундштуку духовыхъ музыкальныхъ орудій. Здѣсь-то звонъ рѣчей образуется, и этотъ звонъ издувалъ бы очень сходный тонъ къ духовому инструменту, естьлибъ только, при выходѣ своемъ въ расчепъ головки дыхальнаго горла, не расширялся подъ хрящеватымъ сводомъ неба, что во рту, отъ котораго лучи звона отскакиваютъ, а чрезъ то полнѣе и укрощеннѣе между губъ бываютъ выталкиваемы. Подъ этимъ сводомъ, гдѣ звонъ скопляется и отталкивается, получаетъ онъ отъ движущагося языка, который его зачерпываетъ и отбрасываетъ, по размѣру того, какъ сіе произойдетъ, ближе или далѣе отъ челюсти, свои различныя формы, нынѣ владычествующаго выраженія къ сообщенію своихъ мыслей. Испытай только сжимать ротъ въ различныхъ степеняхъ, изобразится лѣствица тоновъ изъ слѣдующихъ самогласныхъ буквъ: А, Аэ, Э, Е, І, О, У. По сему нѣкоторые писатели считаютъ буквы самогласныя за нарѣчіе чувствованій. Скоты также произносятъ эти самогласныя; но никакой изъ нихъ не можетъ произвести ихъ всѣхъ вообще. Мускулы ихъ нижней челюсти не содержутъ достаточной свободности въ движеніи: ибо никогда не употребляются къ тому, чтобы произвести всѣ нужные для слогу звоны; примѣры же говорящихъ собакъ суть только искусственные автоматы, совокупленные съ органомъ животнаго, подобно какъ и рѣчи духовыхъ инструментовъ и автома-

шовъ происходятъ въ рѣзкомъ, не плавномъ звонѣ, съ недостаткомъ легкости и пріятной живости, каковую доказываетъ жизненность тварей, на прим. бѣглые насвисты соловья. Все шершаво, медленно, отбивчиво, не сливается и не утоляется, подобно какъ въ выговорѣ и нѣкоторыхъ человѣковъ, особливо же въ ходу слоговъ глухо нѣмыхъ, кои каждый слогъ слова отдѣляютъ.

Прежде нежели самогласныя выдвинуты будутъ изъ рта проворствомъ языка, могутъ оныя на пути быть задерживаемы, и изъ того, каковыми въ ротъ приходятъ, подвергнуться различнымъ перемѣнамъ. Раструпъ дыхальнаго горла можетъ ихъ во время прохожденія сгнетать, языкъ можетъ ихъ преломлять и отталкивать, или подвигать, носовыя мышицы могутъ имъ сообщать глуховатое окончаніе; губы при выходѣ могутъ ихъ приподнимать и опускать, и только въ половину отверзать. При всѣхъ таковыхъ упражненіяхъ *согласныя* никогда сами собою не образуются, но суть только сопровождатели, выгибы самогласныхъ. Отъ сего между согласными выходятъ острые, шершавые и уху противные звоны: ибо оные трудны къ изрѣченію; другіе же, выговариваемые плавно и пріятно, отъ сего самаго для слуха приносятъ удовольствіе. Естьли нѣкоторые изъ нихъ глухи, то напротивъ многіе возвышаютъ звонъ самогласныхъ. Можетъ быть названія въ каждомъ языкѣ изобрѣтены посредствомъ Аналогическихъ вычувствованій, кои находясь у предмета, хотѣли выразить звукомъ; на прим. при быстромъ сверкнутіи молніи, огнь или блескъ, а при раскатистомъ треске грозы, громъ, уже медленнѣе произнося. Подобнымъ образомъ для устрашающихъ вещей избрали суровыя, а для пріятныхъ плавныя согласныя.

Согласныя отличаютъ главное отстояніе нашего разговору отъ языка животныхъ, и великая гиб-

кость гортани у птицъ служитъ имъ больше къ плавному извиву ихъ одинакихъ тоновъ, кои онѣ быстро однны съ другимъ проплетаютъ, для бѣглыхъ переходовъ и для произношенiй. Ихъ твердой, роговатой и не гнущiйся носъ отнюдь не позволяетъ имъ никакихъ губныхъ согласныхъ. То же происходитъ и въ разсужденiи скотовъ, у которыхъ губы тверды и приросли къ челюсти; у нѣкоторыхъ однако игра носовыхъ скважинъ образуетъ голосъ. Большею частью выталкиваютъ онѣ тоны сильнымъ выдыханiемъ, на прим. какъ ржущiй жеребецъ.

Волоти вытягиваются и ужимаются по мѣрѣ того, каковому подвержены онѣ степени теплоты, или холоду, тяжелому или легчайшему воздуху, и мышцы, управляющiя преградобрюшною кожею, до самой головы дыхальнаго горла, должны необходимо орудiямъ голоса сообщать всѣ впечатлѣнiя, каковыя сами ощущаютъ; поелику онѣ отъ теплоты разтпряются: то слѣдуетъ, что въ странахъ теплыхъ головка дыхальнаго горла бываетъ выставлена больше, а потому должна давить язычную косточку, служащую языку подпорою. Таковымъ образомъ гортанью можно бываетъ выговаривать меньше, и слѣдственно принуждено избѣгать всѣхъ тѣхъ буквъ, которыхъ выговоръ къ сему относится.

Отъ сего большая часть обитателей острововъ въ Тихомъ морѣ, открытыхъ между поворотными кругами, не можетъ выговаривать гортанныхъ буквъ К и Г, и недостатокъ сего намѣщаетъ буквою Т, или *Те*. Таковымъ образомъ въ нарѣчiи Китайцовъ нѣтъ буквы *Рцы*, а мѣсто оной занимаетъ Л. Кромѣ буквъ гортанныхъ, жителямъ жаркихъ странъ всего труднѣе выговаривать буквы зубныя. Островитяне Южнаго моря употребляютъ Т вмѣсто буквъ гортанныхъ. Весьма бы для нихъ было трудно

языкЪ внѣ рша загнушь вдоль ряду верхнихЪ зубовЪ. Китайцы совсѣмЪ не знаютЪ употребленія буквы Д. ВЪ холодныхЪ полосахЪ напротивЪ, мускулы, меньше растянутые, находятЪ и меньше сопротивленія кЪ произношенію таковыхЪ звоновЪ; а это языкамЪ всѣхЪ СѣверныхЪ народовЪ сообщаетЪ дикій и суровый видЪ.

ВЪ странахЪ, вЪ которыхЪ тяжелой, водяной и густой воздухЪ не дозволяетЪ дыханію свободной, гибкой игры, гдѣ черты онаго короче и ограниченнѣе, должно остерегаться, чтобы слова не составлялись изЪ сильныхЪ и рѣжущихЪ согласныхЪ. Избѣгай протяжныхЪ словЪ, чтобы свободнѣе опять почерпнуть воздуха, и укорочивай все длинное последство слоговЪ. Гдѣ же напротивЪ легкое наполняется чистымЪ и свободнымЪ воздухомЪ, гдѣ голосЪ полнЪ, благозвученЪ и связно изглашать можно, тамЪ меньше любятЪ плавные и умѣренные звоны; но находятЪ удовольствіе свое вЪ самыхЪ протяжныхЪ словахЪ, дабы доставлять тѣмЪ упражненіе крѣпости и силѣ органу голоса.

Самый чувствительный, или медлительный образЪ мыслей народовЪ имѣетЪ больше или меньше введенныхЪ суровыхЪ согласныхЪ вЪ системѣ своего разговору. ОтЪ сего Нѣмецкое це-ха, и Аглинское th для ФранцузовЪ неловко. Сколько же древніе языки, чрезЪ преселенія изЪ Азіи и отЪ Сѣверу вЪ Европу, изЪ одного климату вЪ другой, потерпѣли тысячекратныхЪ смѣшенныхЪ нарѣчій, между тѣмЪ какЪ во многихЪ языко-перепутаніяхЪ находится еще много сходствующаго, и всѣ сіи многія отрасли происходятЪ отЪ одного прежде бывшаго оригинальнаго языка, который по переселеніи вЪ новыя, холоднѣйшія или теплѣйшія небесныя полосы, по надобностямЪ послѣ воспріятаго образа жизни, отчасу больше развивался, и сообразно сте-

пенямъ просвѣщенія еще ежедневно способомъ модныхъ тоновъ достигаетъ къ усовершенствованію.

Механизмъ человѣческихъ рѣчей и говорящей машины Кемпелевой.

Таб. V и VI.

Извлеченіе изъ сочиненія *Кемпелева* о механизмѣ человѣческихъ рѣчей, съ описаніемъ его говорящей машины, напечатаннаго въ 1791 году на Нѣмецкомъ языкѣ, въ Вѣнѣ, въ 8, съ фигурами.

Разговоръ животныхъ при весьма ограниченныхъ ихъ нуждахъ и понятіяхъ, въ сравненіи къ рѣчамъ человѣческимъ, заключается въ самомъ небольшемъ пространствѣ. Состоитъ оной въ крикѣ, приманиваніи, визгѣ, свистѣ, карканіи, мурчаніи, рычаніи, хрюканіи, лаѣ, сипѣніи, вытьѣ и тому подобныхъ звукахъ; и естьли бы пѣніе птицъ не составляло особливыхъ мелодій по породамъ, могли бы онѣ страсти своей любви, гнѣва и боли другъ другу сообщать только одинакимъ растяженіемъ тона. Онѣ присовокупляютъ къ своему голосовому разговору пантомимическія движенія членовъ и взглядовъ, подобно какъ и человѣкъ совокупляетъ свой пространный разговоръ съ учрежденіемъ взглядовъ.

Изъ домовыхъ животныхъ собака всего лучше разумѣетъ наши приказанія. Когда въ тихую ночь вниманіе ея возбудится отдаленнымъ шорохомъ, оказываетъ она то тихимъ рычаніемъ. Естьли шорохъ продолжится, вырывается ея негодованіе глухимъ и отрывчатымъ лаемъ; при чемъ она чрезъ каждыя три или четыре секунды выпускаетъ отрывистой голосъ. Но чѣмъ больше шорохъ приближается, тѣмъ громче и чаще производитъ она свой лай. Напослѣдокъ брехапіе начинается столько скорое, что собака едва оставляетъ себѣ время къ передышкѣ. Когда приближается къ ней незнакомой

съ поднятою угрожающею палкою, а она ощущаетъ себя къ оборонѣ слабою, отскакиваетъ она при каждомъ угрожающемъ ударѣ вспять, и яростный ея лай совокупляется со мщенiемъ и взвизгиванiемъ призыву на помощь. Естьли незнакомой отойдетъ прочь, бреханiе ея опять учиняется смѣлѣе, и постепенно обратно убываетъ, по мѣрѣ того, какъ она теряетъ его совсѣмъ изъ виду. Еще спустивъ нѣсколько, когда ей вздумается, что ей приключена обида, возобновляется ея лай, и переходитъ въ взвыванiе, оказывающее неудовольствiе, купно со мщенiемъ и равномѣрнымъ уграживанiемъ. Какое бы впрочемъ имѣлъ этотъ ея различной дiалектъ въ лаянiи намѣренiе? Здѣсь я стражъ у входа — прочь! ты хочешь меня бить? Не льзя вытерпѣть! Хозяинъ! вотъ незнакомый, можетъ быть воръ! на помощь! Я не одолѣю! Хорошо, что онъ уходитъ. Сверхъ того у собаки для каждаго степени ея тѣлесной боли есть особливый визгъ. Съ голоду она брешетъ, прикованная на цѣпи другимъ образомъ, нежели на свободѣ, а взлаиванiе ея въ присутствiи охотника, когда она усмотритъ дичину, означаетъ радостное восклицанiе: скорѣй сюда! вотъ она!

Я пропускаю упоминать о ея возвышаемомъ отчасу вытьѣ, когда она заперта; о радостныхъ ея тонахъ, когда будетъ взята хозяиномъ въ прогулку; когда жалуется она о своемъ оскорбленiи, и проч.

Подобнымъ образомъ оказываетъ домовый пѣтухъ различное нарѣчiе, когда онъ возвѣщаетъ утреннюю зарю, возбуждаетъ куръ отъ сна; когда найдетъ зерно, увидитъ хищную птицу; или когда у него отнимутъ курицу. Равнымъ образомъ воркуютъ голуби различно отъ ревности, нетерпѣливости, сожалѣнiя, или отъ страха.

Равнымъ же образомъ разумѣютъ другъ друга собаки по своимъ видамъ. Естьли встрѣтится оныхъ

двѣ равной величины и неустрашимости, обѣ вздымають голову, шею и хвостъ, обходятъ другъ друга, рычатъ, и по томъ начинаются ихъ дѣйствія. Естьли одна изъ нихъ робка, опускаетъ затылокъ, уши и хвостъ, или даже ложится на спину; мысли ея кажется, что выражаютъ тогда: зри мою покорность, я предаюсь въ полную твою волю; однакожъ ты мыслишь благородно! пощади!

Этотъ натуральный разговоръ животныхъ звуками голоса и видами разнасаждается тѣмъ же образомъ, какъ нашъ словесный языкъ и пантомима, чрезъ подражаніе; и оной имѣлъ бы равномѣрно свое провинціальное произношеніе, когда бы на прим. Англинскаго бойца пѣтуха спустить съ здѣшнимъ деревенскимъ, такъ что и въ разговорѣ животныхъ новая мода и просвѣщеніе имѣютъ мѣсто.

Глухо-нѣмые отъ рожденія привыкаютъ къ разговору по видамъ и знакамъ, разумѣютъ себя и другихъ; и музыка вразумительна одинаково цѣлому свѣту: что пишетъ Италіанецъ нотами, Руской по онымъ пропѣваетъ. Различныя орудія, способомъ которыхъ выговариваютъ это писаніе, составляютъ для каждаго народу свой особливой природный языкъ, которыхъ всѣхъ Италіанецъ конечно не разумѣетъ.

Въ учрежденіи, заведенномъ къ обученію глухонѣмыхъ отъ рожденія, принуждаютъ оныхъ всматриваться на движенія рта при словахъ, медленно выговариваемыхъ, также на учрежденія языка, и написывать сказанныя тихо или громко слова мѣломъ, и на оныя отвѣчать. По сему люди, имѣющіе слабый слухъ, всегда всматриваются на ротъ говорящаго; и кто въ семъ не сдѣлалъ навыку, таковому покажется непонятно, какимъ образомъ, по малому движенію губъ, умалчивая о другихъ органахъ слова, можно узнавать нѣмыя рѣчи другаго. По сему есть нарѣчія въ разговорѣ условленными знаками,

разговорѣ музыкальномъ и разговорѣ словесномъ, о которомъ здѣсь собственно будетъ предлагаемо.

Человѣческій голосный языкъ признаетъ *Кемпель* за возможность, наши чувствованія и мысли учинять другимъ извѣстными, способомъ различно сложенныхъ, или другъ за другомъ слѣдующихъ звоновъ гортани. Эти звоны называются буквы, слоги и слова. Первые изобрѣтатели разговору согласились между собою въ томъ, что долженъ означать каждый изъ сихъ звоновъ голоса; однакожъ не составляло это формальнаго условія, но только неоспориваемую привычку, которой мало помалу вообще послѣдовали, и которая наконецъ воспріяла силу закона, поелику семейства первобытнаго міра были еще малы, и отъ праотцевъ, проживавшихъ цѣлые вѣки, получали предписанія и наставленія.

Малое количество воздуха, узкимъ расчепомъ головки дыхальнаго горла выгнетаемое, производитъ голосъ. Разныя препятствія, встрѣчаемыя этимъ воздухомъ при его выходѣ, учиняемыя посредствомъ языка, зубовъ и губъ, производятъ различные звоны, изъ которыхъ каждый имѣетъ свое опредѣленное или условленное значеніе. И въ семъ-то состоитъ великое разговорнаго искусства дѣло, къ человѣческому побратованію, установленію обществъ, шестерня женской мѣльницы, которою всѣ тайны на бѣлой свѣтъ выводятся.

Сочинитель отвергаетъ всеобщій коренный языкъ, отъ котораго вымерзшіе и еще существующіе языки, какъ бы вѣтьви и отростки отъ главнаго пня происходятъ; а по сему сравниваетъ онъ разные языки, на прим. Нѣмецкой съ Венгерскимъ. Между тѣмъ предразсудокъ довелъ многихъ писателей, по единымъ словамъ, кои одинъ языкъ заимствовалъ у другаго по необходимости, утверждать Аналогію цѣлаго огромнаго зданія языковъ. Таковымъ образомъ учи-

нили оригинальнымъ или первобытнымъ языкомъ нѣкоторые языкъ Финикійскій, другіе Еврейскій, *Веббе* Китайскій, *Реатингъ* Абиссинскій, *Боксхорнъ* и *Клуверъ* Скиөскій, *Авраамъ Милій* Кимбрскій, *Хуго* Латинскій, *Эрикъ* Греческій, а *Рудбекъ* даже Шведскій.

Естьли бы коренный языкъ дѣйствительно въ началѣ былъ купно назданъ съ человѣкомъ, говоритъ Сочинитель, какъ бы можно было оному утратиться, или перемѣниться? Конечно первобытные человѣки мало имѣли нужды разсказывать о новостяхъ, когда ихъ пищу составляли древесные плоды, покрышку дерево, а постелю трава. Едва ли извѣстна имъ была одна изъ миліону нашихъ надобностей и познаній. Слѣдственно языкъ ихъ могъ состоять только изъ нѣсколькихъ не многихъ словъ. По мѣрѣ же того, какъ любопытство, сдѣлать употребленія незнакомымъ изъ созданныхъ вещей, одинъ зародышъ по другомъ въ разумѣ нашемъ развивало, произошли приличные тому звоны, коими человѣкъ человѣка о семъ извѣщалъ. Столько мало можно помышлять о развитіи нашихъ понятій въ первомъ дѣтствѣ, и еще меньше возможно утѣхи человѣческихъ способностей, а также и коренный языкъ чрезъ послѣдство временъ въ приращеніи оригинальнаго языка постепенно изобразить. По сему надлежало человѣку для себя языкъ мало по малу самому изобрѣтать. Здѣсь указываетъ Сочинитель Читателю прекрасное сочиненіе *Гердерово* о происхожденіи языковъ, напечатанное въ Берлинѣ 1789 году, такъ *Монбодово* твореніе о происхожденіи и успѣхахъ языка, переведенное *Шмидомъ*, напечатан. въ Ригѣ 1784 году; сочиненіе Философическаго глубокомыслія и рѣдкой учености въ Греческой и Римской словесности. Третье важное сочиненіе *де Бросса*, на Франц. языкѣ, 1765 году, о Механическомъ образованіи языковъ и Физической коренной матеріи Этимологіи.

Въ разсужденіи Механическаго разумѣетъ Сочинитель Механическія непремѣнныя части языковъ, изобрѣтеніе письменъ, выводъ и сложеніе словъ, но не выговоръ посредствомъ органовъ рѣчи.

Разговорные органы (орудія голоса). Объ игрѣ вдыханія и выдыханія, яко объ полномъ суднѣ языка, приводитъ онъ *Галлерову* третью часть Начальныхъ Основаній Физіологіи. Слѣдующіе шесть органовъ суть главныя орудія нашего разговору: голосный расчепъ (тресчина въ головкѣ дыхальнаго горла), носъ, ротъ, языкъ, зубы и губы.

Голосъ далеко еще не есть рѣчь, но только возвышающимися и опускающимися звонами распространенный тонъ: ибо можно цѣлую лѣствицу тоновъ на одной самогласной, посредствомъ голоса, громко и чисто пробѣжать, не выговаривая при томъ ни единаго слова. Голосъ употребляется лишь къ тому, чтобъ быть слышану въ нѣкоторомъ отстояніи. Въ близости могутъ человѣки, хорошій слухъ имѣющіе, разговаривать тихо, т. е. говорить однимъ духомъ.

Но поелику здѣсь рѣчь идетъ все о гласномъ, звучащемъ разговорѣ, то повсегда должно обращать воззрѣніе на звучащій голосъ, т. е. на воздухъ, приведенный въ дрожаніе посредствомъ нѣкоторыхъ голосныхъ орудій. Къ произведенію голоса соединяются *легкое*, *воздушная труба* или дыхальное горло, ея *головка*, и находящійся въ ней расчепъ.

Изъ двухъ *лопастей* или *крылъ легкаго* правое повсегда бываетъ больше. Оба имѣютъ видъ неправильнаго, нѣсколько тупаго кегля, кожуристой сткани, изъ однихъ пузырьковъ или ечеекъ. Слѣдственно удобны, подобно поддувальному мѣху, зачерпывать воздухъ. Когда сіи мѣхи будутъ преградобрюшною кожею и ребрами сдавлены, выходитъ изъ нихъ сжатый воздухъ; а какъ по томъ давленіе ребрами перестаетъ, и тогда же преградобрюшная

кожа опадаетъ, то внѣшній воздухъ посредствомъ своей тягости вникаетъ вновь въ оба поддувальныхъ мѣха, и сіе-то называется вдыханіе и выдыханіе, или просто дыханіе. Между обоихъ потяжений происходитъ пауза или перемежекъ небольшой; отъ чего легкое бываетъ должайшее время пусто и обвяло, нежели сколько находится наполненное воздухомъ, и вдыханіе происходитъ медленнѣе, нежели выталкиваніе воздуха вонъ. Это разумѣется о спокойномъ дыханіи.

Естьли же напротивъ производится разговоръ, происходитъ сему противное. Въ отсѣченіяхъ рѣчи вдыханіе происходитъ скорѣе, и когда легкое единожды будетъ наполнено, то воздухъ, превратившійся въ голосъ, и протѣсняющійся чрезъ различныя препятствія, выпускается медленно и помаленьку; слѣдственно легкое пребываетъ больше времени наполнено воздухомъ, нежели опорожнено. Люди, говорящіе скоро и долгое время, особливо же съ пристрастнымъ усиліемъ, должны по сему вдыхать скоро, къ обратному возстановленію своего натяженнаго равновѣсія, и приведенію холоднѣйшаго воздуха къ охлажденію крови. Таковое насильственное разгоряченіе легкаго ощущаютъ проповѣдники, учители школъ, пѣвчіе, актеры, чтецы и проч.

Вдыханіе не есть *періодическое:* ибо можно скоро и медленно вдыхать, но и не совсѣмъ *произвольное*, поелику онаго не льзя совсѣмъ на всѣ остановить. Каждое, даже самое малое упражненіе, перемѣняетъ переодическій ходъ такты въ нашемъ дыханіи; всего же равнообразнѣе бываетъ оное въ спокойномъ, тихомъ снѣ. Но съ пробужденіемъ тотчасъ и во первыхъ зачерпываемъ мы глубокое вдыханіе, дабы пріуготовиться къ дѣятельности; при чемъ мѣхъ легкаго переходитъ изъ учрежденія горизонтальнаго въ перпендикулярное. Подобнымъ образомъ перемѣ-

няется дыханіе въ случаѣ испуга, страха, гнѣва, состраданія, радости и любви; всѣ страсти приподнимаютъ легкое инако, и не рѣдко дыханіе уже останавливается, когда душа устремляетъ свое вниманіе на малость, на песчинку, или мошку, дабы никакимъ возбужденіемъ тѣла сего вниманія своего не нарушить.

Дѣти научаются размѣрному переводу дыханія мало по малу; сначала послѣ каждаго слова производятъ онѣ вдыханіе, и начинающія читать черпаютъ воздухъ даже по срединѣ одного слова, котораго не могутъ довольно скоро выговаривать, къ извиненію своего неприлѣжанія.

Дыхальное горло. Сія труба, идущая изъ легкаго, составлена изъ хрящеватыхъ, снизу не совсѣмъ сомкнутыхъ колецъ и мясныхъ волотей. Эта труба посредствомъ сжиманія укорачивается и вытягивается подобно зрительной трубкѣ. Верхній конецъ ея составляетъ головка дыхальнаго горла, а нижній конецъ хрящеватыя вилки, кои примыкаютъ къ обоимъ легкимъ. По испытаніямъ извѣстно, что она есть только каналъ легкаго, которымъ приводится воздухъ изъ легкаго къ голосной кожицѣ, къ приведенію же воздуха, въ движеніе ничего не приноситъ съ своей стороны, но служитъ только къ самому тому намѣренію, какъ и духовой ящикъ въ органахъ: ибо дрожаніе воздуха происходитъ не отъ дрожанія дыхальнаго горла, а вмѣсто того превратно; дрожаніе дыхальнаго горла производится чрезъ дрожаніе воздуха, какъ-то удобно ощутить приложеннымъ къ грудной косточкѣ пальцомъ во время разговору.

Головка дыхальнаго горла состоитъ изъ связей, хрящей, мышицъ и перепонокъ, и по длинѣ своей отверзта, или расчеплена; собственно же составляетъ она какъ бы кубышечку, которой передняя выпячен-

ность есть щитообразный хрящъ, называемый кадыкъ, или Адамово яблоко. Эта головка дыхальнаго горла подвижна, и во время разговору, пѣнія и глотанія то приподнимается, то опускается; опускается она при пѣніи басомъ, при чемъ расчепъ къ выпуску множайшаго воздуха расширяется; приподнимается же, когда поютъ дысканта, по причинѣ сгнетенія воздуха и съуженія голоснаго расчепа.

Сія драгоцѣнная голосная посудина, расчепъ головки дыхальнаго горла, всемогущимъ Создателемъ, къ охраненію толико драгоцѣннаго дара, поставлено въ безопасность отъ тысячи нападеній тѣмъ, что надъ этимъ важнымъ орудіемъ учреждена подвижная гортанная закрышка (epiglottis), которой, яко органическому стражу, предопредѣлено не допускать никакого посторонняго тѣла, которое могло бы въ сію очень узкую тресчину упасть и оную заткнуть. Эта крышечка имѣетъ видъ маленькаго язычка, который остріемъ своего задняго конца прилегаетъ, и все отверстіе головки дыхальнаго горла прикрываетъ. Крышечка сія составляетъ упругій хрящъ, обыкновенно остріемъ вверхъ полукругло-загнутый, слѣдственно отверзтый; оный опадаетъ тогда только, когда что нибудь угрожаетъ упасть въ расчепъ головки дыхальнаго горла. Путь этотъ въ самомъ дѣлѣ скользокъ и опасенъ: ибо позадь самаго дыхальнаго горла, составляющаго весь механизмъ нашей жизни, находится пищепріемное горло съ своимъ устьемъ, и вся пища и пойла должна переходить чрезъ сіе на пути лежащее дыхальное горло, какъ бы чрезъ воздушный мостъ. Въ разсужденіи чего эта духовая закрышечка была необходимо нужна. Настоящій подъемный мостъ, къ подниманію и опусканію, чрезъ который надлежитъ переходить всему достигающему въ желудокъ. Естьли временемъ случится, что этотъ мостъ не опадетъ въ нужное мгновеніе, или приля-

жетъ, неплотно или, въ случаѣ проглатыванія жидкостей, прильется оныхъ излишно къ глоткѣ, и отъ давленія проскочитъ оной нѣсколько между язычка, и вгнетется расчепомъ въ дыхальное горло, называютъ происходящее отъ того несносное щекотаніе поперхнутіемъ; Натура тотчасъ вооружается вытолкнуть вонъ это постороннее вещество посредствомъ судорожныхъ напряженій, сжимая съ крайнимъ усиліемъ легкое, и понуждая воздухъ выходить съ таковымъ ускореніемъ, что оный все на пути встрѣчающееся съ бою захватываетъ. Подобнымъ образомъ выдуваютъ пыль усиліемъ изъ флейты; а равномѣрно также происходитъ и кашель. Въ иканіи или рыданіи эта гортанная крышечка съ своей стороны присовокупляетъ стучащій тонъ. Рыданіе происходитъ собственно не въ шеѣ, но и отъ судороги въ преградобрюшной кожѣ, въ скорое движеніе приводимой; отъ сего внѣшній воздухъ, съ усиліемъ въ легкое вторгающійся, порѣваетъ съ собою и гортанную крышечку, яко клапонъ, которая со звукомъ опадаетъ. Во время ѣды и питья языкъ служитъ вмѣсто верхняго мосту, по которому все, равно какъ и по нижнему мосту, т. е. крышечкѣ дыхальнаго горла, въ глотку передвигается. Къ явственному объясненію игры легкаго при вдыханіи и выдыханіи, Г. *Кемпель* представилъ въ машинѣ оба крыла легкаго, способомъ двухъ мѣховъ, съ дыхальнымъ горломъ, его крышечкою и прочимъ, къ преподанію понятія тѣмъ изъ своихъ Читателей, кои не свѣдущи въ Анатоміи; у мѣховъ не было черпающихъ воздухъ клапановъ. Двѣ давящихъ руки представляли у него гнетеніе отъ ребръ; но снизу не могъ онъ придѣлать замѣняющаго преградобрюшную кожу.

Голосный расчепъ, дыхальнаго горла расчепъ (glottis). Вверху головки дыхальнаго горла, пониже

крышечки, находятся двѣ перепонки или кожицы, горизонтально растянутыхъ, изъ которыхъ каждая поверхность полукруга, обѣ же вообще цѣлый кругъ составляютъ. Своею внѣшнею окружною линiею приросли оныя крѣпко къ стѣнамъ головки дыхальнаго горла, прямолинейныя же ихъ стороны обращены другъ къ другу внутрь, такъ что въ соединенiи своемъ составляютъ одну прямую линiю, или точно поперечникъ циркуля. Когда сiи два прямолинейныхъ отрѣза обѣихъ перепонокъ цѣлою своею линiею другъ друга коснутся, смыкаются такъ плотно, что никакая воздушная пылинка проскочить не можетъ. Когда же другъ отъ друга отдалятся, составляютъ отверзтiе, сходное на прорѣзь сочевичнаго зерна, подобное устью пищочка у гобоя или фагота.

Когда отверзтiе это бываетъ меньше, нежели чтобъ изъ легкаго вытѣсненный воздухъ могъ найти себѣ совершенно свободный выходъ устьемъ голоснаго расчепа, такъ что оный принужденъ будетъ протискиваться, въ семъ случаѣ трется онъ объ края перепонокъ, отъ чего оныя приходятъ въ дрожанiе. Колыханiя сiи кожицъ этихъ происходятъ съ таковою чрезвычайною скоростiю, что толчки, претерпѣваемые воздухомъ въ приникавiи и отталкиванiи кожицъ, почти въ едино сливаются, и слухъ не можетъ уже сихъ промежковъ различать, равно какъ и глазу въ колесѣ, быстро вертящемся, представляется только одинъ кружокъ. Подобнымъ образомъ для уха повторяемыя колыханiя воздуха учиняются однимъ нераздѣльнымъ звукомъ, и сiе-то называется голосъ.

Когда сей голосный расчепъ по срединѣ малаго своего поперечника отверзется на двенадцатую, или по крайней мѣрѣ десятую часть дюйма, то голосъ перестаетъ отъ того, что воздухъ свободно,

безъ приталкиванія можетъ проходить, и не можетъ уже быть тренія объ два малыхъ полубарабанца. Чѣмъ тѣснѣе сіи перепонки смыкаются, т. е. больше краями своими къ прямой линіи приближаются, тѣмъ тонѣе выходитъ голосъ. Подобно какъ прямо вытягиваемая струна отчасу издаетъ звукъ тонѣе, тѣмъ же образомъ разнообразятся удары дрожанія въ вытянутыхъ или натянутыхъ кожицахъ; а сіи скачущія, многочисленныя, скорѣйшія точки воздуха учиняютъ голосъ выше и тоне. Отъ опущенія или ослабленія сихъ кожицъ происходитъ голосъ толще, или грубѣе. Воздухъ трется объ расчепъ кожицъ, такъ что приходитъ въ дрожаніе иногда медленное, иногда скорое, по мѣрѣ того, какъ воля сіи кожицы натягиваетъ или опускаетъ. Въ разсмотрѣніи съ этой стороны голосъ нашъ надлежитъ къ свойству струнныхъ инструментовъ.

Додартъ напротивъ сравниваетъ голосъ съ нашими духовыми инструментами. Оба мнѣнія имѣютъ свое основаніе: ибо голосный расчепъ не можетъ сдѣлаться шире или тѣснѣе безъ того, чтобъ края его натягивались, или отпускались. Почему стѣсненіе повсегда совокуплено съ натяженіемъ, какъ и отпущеніе или ослабленіе съ разширеніемъ. Слѣдственно первая система натяженія (*Ферреинова*) и *Додартова* отверзанія неразлучно между собою совокуплены; а воздухъ легкаго представляетъ то дѣйствіе скрыпичнаго смычка, то духа въ флейтѣ; одно къ происхожденію голоса столько же необходимо, какъ и другое. Повсегда состоитъ отверзаніе голоснаго расчепа съ натяженіемъ краевъ въ точномъ содержаніи. Естьли Натура натянетъ края туже, требуютъ оные къ приведенію своему въ дрожаніе сильнѣйшаго притеченія воздуха къ острію шлюза. Этотъ сильнѣйшій степень воздушнаго теченія пріобрѣтается чрезъ то, что скважина, коею воздуху проходить

должно, съуживается. А какъ въ семъ случаѣ воздухъ пробирается сквозь тѣснѣйшій расчепъ, трется онъ объ края расчепа, кои какъ и всякая кожа упруги, и отъ вѣчнаго прохожденія воздуха высушены; при томъ же отъ теплоты рта и паровъ легкаго почасту овлажняются, т. е. дѣлаются вялы и расширяются, то и принужденъ бываетъ этотъ кожаный клапанъ приходить въ дрожаніе.

О подниманіи и о паданіи (т. е. возвышеніи и пониженіи) голоса, играніе на трубѣ преподаетъ приличнѣйшее понятіе. Ротъ нашъ образуетъ голосеный расчепъ, муштукъ трубы головку дыхальнаго горла, губы два клапана голосныхъ кожицъ, звукъ издающихъ, между тѣмъ какъ прочее устроеніе трубы, подобно нашему говорящему рту, служитъ къ стѣсненію звука, и такъ сказать, дабы оный выдѣлать. Чѣмъ больше губы будутъ сжаты, тѣмъ усильнѣе, но и тонѣе выходитъ тонъ.

Въ разсужденіи прочихъ духовыхъ инструментовъ съ тростяными муштуками происходитъ изворотно къ сему; но всѣ оныя старались учредить по Анатомическому организованію человѣка.

Это малое отверстіе голоснаго расчепа, содержащее едва десятую долю дюйма, можетъ убавляться въ своемъ расширеніи до невѣроятнаго количества размѣровъ. Принято, что хорошій голосъ, промежекъ отъ одного тона до другаго, можетъ раздѣлять на сто градусовъ. Естьли это справедливо, то въ обыкновенномъ голосѣ, обыкновенно двенадцать тоновъ имѣющемъ, поперечникъ голоснаго расчета, т. е. десятую часть дюйма, можно раздѣлять на тысячу двѣсти частей пространства расширеній; а какъ каждая изъ двухъ голосныхъ кожицъ терпитъ собственныя свои перемѣны, то это раздѣленіе можетъ ограничиваться въ двухъ тысячахъ четырехъ стахъ частицахъ.

Обыкновенно женщины и дѣти имѣютъ голосъ тонкій, мущины же толще, отъ того, что у первыхъ головка дыхальнаго горла гораздо меньше, голосныя кожицы короче, и весь органъ голоса устроенъ нѣжнѣе. Чѣмъ короче натянутая струна, тѣмъ тонѣе издаетъ голосъ: ибо розмахи ея бываютъ короче, а отъ того происходятъ скорѣе, т. е. совершаются въ кратчайшее время, и естьли длиннѣйшую струну настроивать въ тотъ же голосъ, должно по размѣру натягивать оную несравненно туго, или больше.

Когда мущина, имѣющій басовой голосъ, вздумаетъ, совсѣмъ перемѣнивъ голосъ, подпѣвать подъ дышкантъ женскаго голоса, называется таковый принужденный голосъ, по музыкальному фалзетный, или пѣніе фистулою, въ противоположеніе натуральному грудному голосу. Въ нынѣшнее время округа, содержащая двѣ октавы, всегда требуетъ хорошаго голосу. Нѣкоторые восходятъ до полутретьи октавы, и съ прибавкою нѣсколькихъ фалзетныхъ тоновъ, кои однако должно впускать съ осторожностію; можно натуральную округу голоснаго пѣнія пораспространить. Правило по нынѣшнему образу предписываетъ для поющихъ солистовъ, кромѣ прочихъ существенныхъ свойствъ, округу отъ одного подчеркнутаго *це*, до троекратно подчеркнутаго C въ дискантѣ; напротивъ басисту отъ F до однажды подчеркнутаго *эфа*.

Всѣ скоты, также обезьяны, имѣютъ свой голосъ, и даже лягушка, которая намѣреваясь квакать, съ каждой стороны шеи, у конца челюсти надуваетъ по пузырю, въ орѣхъ величиною, наполняя оные запасомъ воздуха, купно для дыханія и крику, потому что у ней голосъ въ размѣрѣ къ малому ея тѣлу чрезмѣрно великъ, и она очень скоро дышетъ. Собственно сіи пузыри бываютъ только у мужескаго пола, для приклкиванія къ себѣ самокъ.

Когда кожицы голоснаго расчепу будутъ болѣзнью расточены, или повреждены, слѣдственно утратятъ силу своего натяженія, голосъ у человѣка совсѣмъ пропадаетъ, и можетъ онъ говорить только тихо, т. е. однимъ вѣтромъ, однакожъ въ не большемъ отстояніи внятно, подобно какъ и отъ зобу, боли шейной, опухоли, застланія мокротами и въ кашлѣ голосъ разстроивается, отъ того, что головка дыхальнаго горла не можетъ по надлежащему приподниматься и опускаться, или голосная кожа не въ состояніи будетъ довольно скоро сотрясаться. Тогда звонъ голоса бываетъ хриповатъ, или сиплъ, подобно какъ и струна на скрыпкѣ дребезжитъ противно слуху, когда сотрясенія ея отъ прикосновенія легкаго тѣла будутъ нарушены. Въ жару разговора болкливой человѣкъ выговариваетъ быстро много словъ, не при выдыханіи воздуха, но при втягиваніи онаго ртомъ въ дыхальное горло.

Голосъ остановляется и молчитъ, когда голосный расчепъ слишкомъ растворится, когда очень плотно сомкнется, когда легкое совсѣмъ опорожнится отъ воздуха, когда ротъ и носъ заткнуты, и когда клапанъ, или гортанная крышечка, подобно музыкальному клапану, опадетъ, и расчепъ голосный закроетъ.

Всѣ четвероногія животныя вдыхаютъ воздухъ только носомъ; но естьли елишкомъ разгорячатся, на прим. собака, тогда вдыхаютъ и ртомъ. Заднее отверзтіе носа лежитъ надъ самою головкою дыхальнаго горла, и внутреннее устроеніе носа подобится каналу, сводомъ выведенному, который вверху, подобно Готическому своду, сомкнутъ. По длинѣ своей этотъ каналъ раздѣленъ на два пути разгородкою. Оставъ носа составляютъ кости, покрытыя мокротною кожею, а впереди всѣ три стѣны его оканчиваются хрящами, мясомъ и кожею одѣтыми.

Естьли сія носовая разгородка будетъ отъ болѣзни или инаго чего повреждена, или оба прохода будутъ засорены мокротою, или заткнутся наростикомъ, голосъ сдѣлается гнусоватъ, или человѣкъ говоря гнуситъ. Двѣ только буквы М и Н выговариваются носомъ, а паче Латинскія *эмъ* и *энъ*; чтобы мы произношеніе сихъ двухъ буквъ слышали явственно, должно вытолкнутому воздуху сквозь оба носовыхъ канала какъ бы на двое быть разрѣзану.

Отверстіе, которымъ воздухъ изъ горла въ носовой каналъ проходитъ, равномѣрно имѣетъ свой клапанъ то открывающійся, то запирающійся. Называютъ этотъ клапанъ небнымъ парусомъ; оной въ окончаніи неба, надъ гортанною крышечкою, виситъ въ подобіи двухъ кожаныхъ дугъ. Изъ средины сихъ двухъ дуговатыхъ кожицъ выходитъ мясной сосокъ, впередъ навислый. Общее устроеніе сего представляетъ двойную арку, которой средина на общемъ столпѣ опирается. Вверху сего свода, поддерживаемаго сими дугами, противъ самаго соска, находится отверстіе, въ носъ проводящее. Этотъ совсѣмъ кожаный сводъ податливъ и подвиженъ, можетъ оной вверхъ подниматься и опускаться. Поднимаясь закрываетъ онъ отверстіе носоваго канала, а низпускаясь оное отверзаетъ.

Когда сего небнаго паруса совсѣмъ недостаетъ, или носовое устье не будетъ совсѣмъ закрыто, таковой человѣкъ совсѣмъ не можетъ выговариватъ никакой самогласной, ни согласной буквы, но только М и N. Сіе-то называется говорить въ носъ, хотя происходитъ совсѣмъ тому противное.

Отъ сего небнаго паруса, единственнаго закрывателя и отверзателя внутренняго носоваго выходу, происходитъ храпѣніе, харканіе, чханіе и сморканіе.

Храпѣніе. Когда спящій съ закрытымъ ртомъ втягиваетъ воздухъ носомъ, а мясистый сосокъ неб-

наго паруса не совсѣмъ открытъ, но проходящему воздуху оставляетъ только узкій путь, пріемлетъ тогда этотъ сосокъ свойство голоснаго расчепа. Приводитъ этотъ сосокъ силою протекающаго воздуха въ дрожаніе, т. е. въ скоро повторяемыя толканія въ стѣну глотки; отъ сего происходитъ суровый и храпящій звукъ.

Второй случай храпѣнія происходитъ, когда спящій втягиваетъ воздухъ отверзтымъ ртомъ, между тѣмъ какъ носъ бываетъ запертъ его клапаномъ. Естьли тогда задняя часть языка лежитъ высоко, почти прикасаясь мягкому небу, отверзтіе опять учиняется мало, мягкое небо приводится въ дрожаніе, и оное въ семъ случаѣ совершаетъ то же, что въ первомъ обстоятельствѣ производитъ носовой клапанъ.

Третій случай храпѣнія, когда спящій втягиваетъ воздухъ обоими путями вдругъ, и ни сосокъ не прилегаетъ совсѣмъ къ стѣнѣ глотки, ни языкъ къ мякоти небной. Отъ того вкупѣ мякоть небная и сосокъ приходятъ въ дрожаніе.

Харканіе имѣетъ съ храпѣніемъ много сходнаго, но происходитъ во время бодрствія и съ усиліемъ. Именно: при запертомъ носовомъ каналѣ поднимаемъ мы заднюю часть языка столько высоко, что сія часть языка нѣсколько къ мякоти небной прикасается. Естьли тогда воздухъ съ усиліемъ ударяетъ, мякоть небная приходитъ отъ того въ дрожаніе, и совершаетъ извѣстный шорохъ, къ освобожденію стѣнъ глотки, небнаго паруса, или головки дыхальнаго горла, отъ мокротъ производимый: ибо усиліе, съ каковымъ воздухъ выталкивается, исторгаетъ купно съ собою всѣ постороннія тѣла. Кто по сему долго молчавъ слушалъ, и хочетъ начать говорить, производитъ отхарканіе, изъ опасенія, не накопилось ли между тѣмъ много мокротъ, и чтобы гортань къ своему словопредложенію сдѣлать отверз-

шѣе и гибче. Отъ сего почти всегда за отхарканіемъ происходитъ изверженіе мокроты ртомъ, или выплеваніе слюны. Я пропускаю харканіе посредствомъ гортанной крышечки, когда оная отягощена бываетъ мокротою, и голосный расчепъ закрываетъ, которымъ оное отверзается.

Въ *кашлѣ* сопротивляется гортанная крышечка внутреннему стѣсненію воздуха гораздо больше, и эта крышечка быстро отскакиваетъ вверхъ отъ голоснаго расчепа; при чемъ воздухъ вдругъ выскакиваетъ изъ дыхальнаго горла въ ротъ. Таковое толканіе воздуха повторяется отъ трехъ до четырехъ разъ кашляющимъ.

Чханіе равномѣрно составляетъ натуральное побужденіе къ освобожденію носа отъ пыли и другихъ щекотящихъ вещей. Носъ, сіе обиталище обонянія, составляетъ каналъ весьма щекотливый, чувствуетъ какъ нѣжнѣйшее благовоніе, такъ и мерзостную вонь; не рѣдко одного луча свѣта достаточно уже къ побужденію чханія. Къ каждому чоху зачерпывается множество воздуха; по семъ запираются оба воздушныхъ пути, весь воздухъ въ легкомъ сгнетается вкупѣ съ крайнѣйшимъ напряженіемъ, отверзается поспѣшно ротъ или носъ, и такъ сгнетенный преградобрюшною кожею воздухъ съ шорохомъ выгоняется изъ легкаго. Многое чханіе утомляетъ, жестокое же напряженіе прегродобрюшной кожи и жильныхъ зобовъ можетъ имѣть слѣдствіемъ разорваніе сѣтки, слѣпоту, истеченіе кровью, и самую смерть. Отъ сего восклицаніе: Боже помоги! или здравствуй!

Сморканіе происходитъ къ опорожненію носа отъ излишнихъ мокротъ, когда оба ноздревыя крыла прихвачены будутъ пальцами, отверзтымъ ртомъ много почерпается воздуха, языкъ плотно будетъ прижатъ къ мякоти небной, и воздухъ съ усиліемъ въ носъ погнанъ; при чемъ гнещеніе пальцами будетъ по-

ослаблено, чтобы воздушная струя лежащую предъ нею нечистоту наскоро вытолкнула. Звукъ чханія отзывается въ пустыхъ комнатахъ громко и далеко. Этотъ звукъ производятъ ноздревыя крыла, кои видимымъ образомъ сотрясаются. Сверхъ того небный парусъ служитъ еще къ проглатыванію пищи и пойла, и необходимо нуженъ для всегда отверзтымъ стоящаго, лейкообразнаго устья глотки. Когда пережеванная, слюною напоенная пища, подхваченная языкомъ, въ глотку будетъ ввалена, тогда дыхальное горло и пищепріемное горло слѣдуютъ пищѣ какъ бы во стрѣтеніе на половинѣ ея пути, когда происходитъ проглатываніе; а въ тожъ время внутренні шейныя стѣны стѣсняются таковымъ образомъ, что пищѣ не остается инаго пути, какъ покориться давленію стѣнъ, и опуститься въ головку устья пищепріемнаго горла, которое ее червеобразнымъ гнетеніемъ далѣе просовываетъ и въ желудокъ складываетъ. При семъ гнетеніи пища не рѣдко языкомъ была бы сталкиваема къ носу, естьлибъ не находилось небнаго паруса, при глотаніи происходило бы: вѣчное чханіе, а онымъ вся передняя пища была бы изъ рта вонъ вытаскиваема. По сему, кто не можетъ грубой пищи проглатывать, у того небный парусъ (именно сосокъ его) либо поврежденъ, или малъ къ полному зажиманію носоваго внутренняго отверзтія; таковые люди могутъ проглатывать только жидкую пищу, которая безъ многаго нагнетенія и запиранія носа сама собою въ глотку уходитъ, которыя устье съ устьемъ головки дыхальнаго горла лежитъ на равной горизонтальной линіи.

Ротъ, это пространство между обѣихъ щекъ, отъ губъ до небнаго паруса, состоитъ изъ костяной основы верхней и нижней челюсти. Верхняя челюсть сложена изъ многихъ частей, нижняя же у взрослыхъ состоитъ изъ одной кости. Изъ обѣихъ выходятъ

зубы, а между оными лежитъ языкъ, какъ бы полисадникомъ огороженный.

Небная мякоть. Небо, этотъ сводъ внутренняго рта, отъ переднихъ зубовъ до глотки, во всю свою длину, почти на три четверти оной очень твердо; въ остальной же четверти начинается горизонтально растянутая, къ задней части нѣсколько скатая, мягкая кожа, примыкающая къ небному парусу. Эта кожа называется мякоть небная. Въ нѣкоторыхъ обстоятельствахъ прилегаетъ задняя часть языка къ этой мягкой кожѣ, дабы язычный каналъ, т. е. внутреннее пространство рта между языка и неба запереть для голоснаго ходу.

Намѣренїе Натуры въ разсужденїи зубовъ было то, чтобы оными какъ пестами толочь пищу, къ учиненїю оной удобнѣйшею къ проглатыванїю и желудочному варенїю, также чтобы сообщать нѣсколько и вкусу. Къ сему надлежало, чтобъ нижняя челюсть могла подвигаться внизъ и вверхъ. Таковымъ образомъ переднїе зубы могутъ расходиться между собою больше, нежели на полвершка. Эта подвижность челюсти пособствуетъ и самому произношенїю словъ: ибо языкъ всю пустоту рта наполняетъ, и къ образованїю многихъ буквъ не довольно бы оставлялъ воздушнаго промежка, естьлибъ внизъ отходящая нижняя челюсть не доставляла пространства, поелику рѣчи, произносимыя со стиснутыми зубами, по нуждѣ хотя и вразумительны, но не благозвучны и ужасны, и суть характерическое изображенїе мщенїя и скрываемой злобы. Тогда конецъ языка оттягивается къ срединѣ рта, гдѣ пространство самое величайшее, и тутъ тихо производитъ про себя слюнныя слова; но всѣ оныя по причинѣ углушеннаго звуку выходятъ не явственны: ибо отверстїя находятся только малыя между нѣкоторыхъ зубовъ для прохожденїя звуку. По сему совершенство рѣчей тре-

буетъ не токмо отверзтыхъ губъ, но и соразмѣрнаго отдаленія зубовъ между собою.

Отъ непрестаннаго прохожденія воздуха для дыханія, разговоровъ и пѣнія, всѣ органы голоса по мгновенно высушиваются, и пришли бы въ неспособность къ дѣйствію, когда бы Натура не орошала непрестанно стѣны ихъ множествомъ слюнныхъ железокъ. Естьлибъ въ оныхъ былъ недостатокъ, то прежде бы всего высохшій языкъ, для скорыхъ поворотовъ, учинился бы твердъ и не гибокъ, изгибанія его не приходились бы въ тѣ мѣста, въ которыхъ доставляется ему смазываніе, железки его сморщились бы, какъ-то видимо въ больныхъ горячкою, у которыхъ отъ горячаго дыханія языкъ сохнетъ, такъ что едва вразумительно можетъ только лепетать. То же случается отъ жестокой жажды послѣ разгоряченій.

Языкъ удобно подвиженъ для всевозможныхъ учрежденій и поворотовъ, удобно прилегаетъ къ верхнимъ и нижнимъ зубамъ, къ передней, средней и задней части неба, равномѣрно и къ деснамъ, конецъ его вспять оттягивается, ходитъ по всему углубленію щекъ, отдвигается назадъ, ко всѣмъ сторонамъ, внизъ и вверхъ, хребетъ свой, имѣющій жолобокъ, можетъ растягивать плоско и дѣлать въ немъ ямку, бока свои узко стѣснять, и свертываться либо цилиндромъ, или трубкою. Онъ укрѣпленъ къ язычной кости, къ глоткѣ, къ миндальнымъ железамъ, къ гортанной крышечкѣ и къ зубному мясу или деснамъ, посредствомъ своихъ кожъ и мышицъ. Извѣстная язычная связь прикрѣпляетъ средину нижней плоскости языка къ нижнимъ деснамъ.

Первое упражненіе языка состоитъ кажется въ томъ, чтобъ слюну во рту повсюду равнообразно раздѣлать, пищу къ зубамъ приваливать, по пережеваніи обратно принимать, перекатывать по рту, вкусъ оныя извѣдать, опять на зубы взваливать, и

когда по ощущенію его будетъ довольно мягко раздроблена, малыми участками перекидывать въ глотку пищепріемнаго горла. Это желудочное действіе составляетъ самоперьвѣйшую надобность новорожденнаго младенца, и первое дыхновеніе его почасту возвѣщается голоднымъ воплемъ, какъ и послѣднее умирающаго ловитъ воздухъ.

Воздухъ есть коренная матерія словъ, а языкъ образователь оныхъ, языкъ модулируетъ звукъ въ тоны, а сіи въ слова. Очень мало звоновъ, или буквъ, при которыхъ бы языкъ оставался въ праздности, какъ самогласныя, такъ и согласныя требуютъ его пособія. Довольно сказать, онъ расширяетъ или стѣсняетъ путь рта, который мы назовемъ здѣсь язычнымъ каналомъ, иногда въ половину, иногда совсѣмъ запираетъ, иногда дрожитъ онъ скорыми помахами, иногда ударяетъ въ небо, то приталкивается къ зубамъ, а женскіе языки представляютъ перпетумъ мобиле по цѣлому дню, безъ усталости. Отъ сего языкъ собственно и разговорный, на Греческомъ, Латинскомъ, Рускомъ и многихъ другихъ языкахъ выражаются однимъ и тѣмъ же названіемъ. Кромѣ выговариванія словъ, содѣйствуетъ языкъ къ щелканію, выплевыванію и свистанію, подобно какъ музыкальныя орудія къ дутью, пѣнію и проч.

Щелканіе языкомъ происходитъ, когда языкъ всею своею шириною къ небу плотно прилегаетъ, и при втягиваніи въ себя дыханія обратно наскоро отъ онаго отрывается, такъ что воздухъ или вѣтръ вдругъ въ ротъ входитъ и звукъ учиняетъ, подобно какъ наскоро открытой перовникъ. Когда щолканіемъ языка прибодряютъ лошадей, производится то этимъ же образомъ, но съ таковымъ различіемъ, что не всѣмъ языкомъ, а лишь одною стороною онаго къ боковымъ зубамъ отщолкиваютъ, прижимая конецъ языка къ небу позади переднихъ зубовъ. Это щол-

каніе содержитъ звукъ нѣсколько выше, но первое полнѣе, и составляетъ грубый стукъ цѣлаго языка.

Выплевываніе излишней слюны, или непріятныхъ веществъ происходитъ, когда языкъ складываетъ оныя на конецъ свой, средину же себя пригнетаетъ позадь переднихъ зубовъ къ небу, такъ что конецъ его внизъ загибается, къ нижнимъ зубамъ упирается, а тогда нижняя губа нѣсколько приподнимается, къ воспрепятствованію истеченія слюны; внутренній воздухъ, какъ скоро языкъ отъ неба отрывается, съ усиліемъ выталкивается, и онъ-то выкидываетъ предъ собою слюну, которая выходъ ему запираетъ. Этотъ толчокъ вѣтра уподобляется нѣкоторымъ образомъ выстрѣлу духоваго ружья. Чѣмъ вязчѣе и гуще слюна, тѣмъ громче этотъ стукъ, и тѣмъ далѣе отбрасываетъ оную языкъ. Нѣкоторые стоявъ могутъ плевать отъ себя на три и четыре сажени отстояніемъ.

Свистаніе. Губы сжимаются, оставляя по срединѣ своей только малое отверзтіе. Языкъ среднею своею частью прилегаетъ къ небу, оставляя тамъ, только по срединѣ, маленькой жолобокъ къ протеканію воздуха. Въ этомъ учрежденіи выталкиваемый изнутри воздухъ, или съ наружности втягиваемый, приключаетъ звукъ, сходный къ насвисту дроздовъ и другихъ птицъ. — Чтобы свистаніе мелодію сопровождало, должно тоны свиста то возвышать, то опускать; а какъ сего можно достигнуть только различнымъ учрежденіемъ языка, то сей необходимо долженъ играть главную роль въ свистаніи. Раздвоеніе губное не перемѣняется, или только очень мало при перемѣнѣ тоновъ. Напротивъ языкъ, чѣмъ глубже надобно тонъ опустить, тѣмъ больше должно къ задней части неба оттягивать, чрезъ то промежекъ между имъ и губами увеличивается. Чѣмъ больше пространства сего прибываетъ, тѣмъ глубже опу-

скается тонъ; то же изворотно, чѣмъ меньше пространство, тѣмъ тонѣе свистъ. Чѣмъ длиннѣе и толще струна, чѣмъ больше флейта, или скрыпка, чѣмъ шире рогъ, волторна и прочее, тѣмъ глубже ихъ голосъ.

Зубы, которыхъ въ каждой челюсти по шестнадцати, слѣдственно 32 у большей части человѣковъ, раздѣляются на переднïе, клы и коренные. Верхнïе переднïе зубы всегда бываютъ острѣе нижнихъ. Челюсть нижняя имѣетъ не токмо перпендикулярное движенïе, для разкусыванïя пищи, но также и горизонтальное, дабы оную раздробить. Коренные зубы подобно жерновамъ имѣютъ на себѣ углубленïя или насѣчки, чтобы пищу не токмо раздавливать, но и растирать. Всего удивительнѣе горизонтальное взадъ и передъ движенïе нижней челюсти у скотовъ, отрыгающихъ жванïе: ибо челюсть ихъ по размѣру содержанïя длиннѣе, нежели у человѣка, у котораго челюсти толще. Въ разсужденïи переднихъ или отрѣзныхъ зубовъ происходитъ иное, также горизонтальное движенïе нижней челюсти съ задней части впередъ и спереди назадъ; но оное распространяется не больше какъ на полдюйма: ибо нижнюю челюсть можно столько впередъ выдвигать, что нижнïе зубы на нѣсколько изъ за верхнихъ выставляются. Не предопредѣлено, чтобы оба ряда зубовъ острïями своими стыкались вмѣстѣ, но нижнïй рядъ долженъ быть всегда нѣсколько позади верхняго. Однакожъ у многихъ верхнïе переднïе зубы спускаются нѣсколько позади нижнихъ. Подобнымъ образомъ два острïя у ножницъ рѣжутъ, скользая другъ по другу; тѣмъ средствомъ дѣйствуютъ и зубы, они частицы пищи больше отдавливаютъ, нежели отрѣзываютъ.

Участïе зубовъ въ образованïи рѣчи само по себѣ очень мало: ибо люди, лишившïеся всѣхъ зубовъ, могутъ говорить очень внятно. По сему зубы къ раз-

говору не сушь необходимо нужны. Однакожъ, по причинѣ своей костяной твердости, много содѣйствуютъ они къ благозвучности словъ, поелику всѣ тоны, выталкиваемые чрезъ ихъ острія, бываютъ отрѣзистѣе и чище, нежели переходящіе чрезъ мягкое и тупое ребро. Непосредственную сипящую услугу оказываютъ они только въ произношеніи буквъ s, и сродныхъ къ тому sch, j, z, также f, v и Англинскаго th.

Также и передвиганіе нижнихъ зубовъ позадь верхнихъ, или изворотно, равномѣрно имѣетъ слѣдующее вліяніе на словопроизношеніе. Когда нижніе зубы изъ своего обыкновеннаго учрежденія спустятся нѣсколько глубже, такъ что острія ихъ останутся еще нѣсколько закрыты верхними зубами, и когда языкъ кончикомъ своимъ примкнетъ къ корнямъ нижнихъ зубовъ, хребтомъ же къ небу, такъ что на срединѣ его останется только маленькая лощинка, то воздухъ между небнаго свода, и между учрежденнаго къ тому же намѣренію кончика языка, будетъ приведенъ на остріе нижнихъ зубовъ, а чрезъ то какъ бы на двѣ половины разсѣчется, произойдетъ изъ того жужжащій тонъ, образующій букву S, или Россійское С. Для сего сипящаго тону удобнѣе, когда зубовъ совсѣмъ нѣтъ, нежели у кого недостаетъ оныхъ въ разныхъ мѣстахъ: ибо въ первомъ случаѣ мягкая и равная десна нѣкоторымъ образомъ замѣняетъ зубы, а въ щербины происходитъ непріятное шипѣніе.

Таковое сипящее обезображиваніе словъ замѣтно бываетъ у дѣтей, кои хотя чисто говорили, но во время выпадыванія молочныхъ зубовъ получаютъ худой выговоръ. Въ этомъ случаѣ *Амминъ де Локелла* ошибся, когда сказалъ: естьли средину языка слегка приподнять, а конецъ его примкнуть къ зубамъ таковымъ образомъ, чтобъ воздухъ только сквозь про-

межекъ зубовъ тонкимъ лучемъ вѣтра проходить былъ долженъ, образуется чрезъ то буква S. Естьлибъ то было справедливо, беззубой никакъ бы не могъ эту букву выговорить.

Скрежетанїе и стучанїе зубовъ составляютъ малозночущее зубное дѣйствїе. Въ случаѣ стука зубовъ движется скоро нижняя челюсть снизу вверхъ, отъ чего нижнїе зубы стучатъ объ верхнїе. Въ скрежетанїи же трутся они другъ объ друга. Первое случается съ лихорадочными во время ознобу, а последнее со спящими.

Губы у животныхъ служатъ къ запиранїю рта. У птицъ однако эта часть состоитъ изъ твердаго рогу, совокупленныхъ двухъ пустыхъ роговатыхъ жолобковъ, впереди заостренныхъ, кои краями своими ротъ замыкаютъ, вмѣсто того, что у другихъ животныхъ губы состоятъ изъ мясисто кожанаго куска. Человѣческїе губы на краю своемъ одѣты столько тонкою кожицею, что красный цвѣтъ крови сквозь оную проникаетъ, и у здоровыхъ людей доставляетъ онымъ прїятную румяность. Верхняя губа приподнимается, а нижняя поотваливается, отъ чего переднїе зубы совсѣмъ обнажаются. Во время зеванїя растагиваются онѣ далеко одна отъ другой. Углы или кутки губъ можно къ срединѣ рта сжимать, изгибать червеобразно, образовать въ нихъ большое или малое отверзтїе; можно же и зевъ разтягивать длиннѣе обыкновеннаго, отъ чего алая кожица весьма натягивается, какъ - то происходитъ въ смѣхѣ; можно губы впередъ вытягивать, заворачивать внутрь чрезъ зубы и проч.

Безъ зубовъ младенецъ не могъ бы сосать, ни матерняго сосца охватывать: ибо при всякомъ всасыванїи должно доступъ воздуха всячески запирать, а слѣдуетъ оному только со внѣшности производить давленїе. У самыхъ взрослыхъ питье происходитъ

способомъ сосанія; онымъ втягиваемъ мы въ себя жидкости; мы должны погружать въ нихъ губы, и воздухъ удерживать. Человѣку безъ губъ надлежало бы голову запрокидывать, и пойло лить въ горло.

Всѣ скоты пьютъ, подобно человѣку, посредствомъ всасыванія, т. е. притягиванія воздуха; но они погружая ротъ въ воду, препятствуютъ воздуху вникать въ него съ боку, при чемъ вода и ноздри закрываетъ; когда же скоты воду отъ робости носомъ втягиваютъ, а губы не довольно глубоко погружаютъ, слышимо бываетъ при каждомъ глоткѣ журчаніе воздуха. Таковымъ образомъ пьютъ травоядные скоты, мясоядные же имѣютъ длиннѣйшій разрѣзъ рта; нижняя губа у нихъ, не какъ у лошадей, не можетъ въ половину отверзаться и въ половину сжиматься; при чемъ носъ необходимо долженъ быть въ воду погруженъ. Почему Натура, на прим. собакѣ, показала другое средство къ утоленію своей жажды. Она снабдила ее языкомъ, гораздо длиннѣйшимъ, тонкимъ, широкимъ и гибкимъ; она можетъ его далеко протягивать, какъ ложку выгибать, въ эту ямку захватывать воды, и приносить оную въ ротъ, не прикасаясь губами къ поверхности воды.

Птицы сосутъ, на прим. голуби, и тѣ, у которыхъ носъ въ задней части снабженъ толстою, нѣсколько подвижною перепонкою, которая ноздри прикрываетъ. Онѣ погружаютъ въ воду весь носъ по самыя перья, и тянутъ оную въ себя, потому что давленіе атмосферы эти носовые клапаны еще плотнѣе пригнетая, отнюдь не допускаетъ воздуху въ носъ.

Другія птицы, у которыхъ ноздри не снабжены таковыми закрышками, но отверсты, или только отчасти покрыты, на прим. у домоваго пѣтуха, у котораго ноздри лишь слегка позакрыты: таковыя погружаютъ носъ по самыя ноздри, набира-

ютъ въ него воды, тотчасъ голову запрокидываютъ, чтобъ носъ сталъ выше оной; при чемъ вода собственною своею тягостію опускается въ горло. Въ разсужденіи сего пѣтуху съ подобными себѣ потребно имѣть много терпѣнія, пока утолятъ свою жажду.

И такъ губы сосутъ, подобно пухловатому языку въ насосахъ, тѣмъ, что доступъ внѣшняго воздуха удерживаютъ, между тѣмъ однако ротъ привлекаетъ оный, чтобы внѣшній воздухъ упружѣе тѣснился вникнуть въ порожжее пространство рта, гдѣ воздухъ утонченъ. Но губамъ остается еще совершать многія побочныя услуги. Вся ихъ плоскость густо усажена маленькими сочевичными железками, кои непрестанно орошаютъ ротъ слюною, къ поддержанію онаго въ скользости. Далѣе пособствуютъ губы къ выбрасыванію слюны, къ собиранію, и подобно скрынѣ шлюза препятствуютъ оной истекать. Безъ этихъ открайковъ всѣ бы органы дыханія и голоса, отъ непрестаннаго протеканія воздуха, были бы высушены и разорены. Наконецъ суть онѣ какъ бы съуженное отверзтіе, или муштукъ всѣхъ духовыхъ инструментовъ.

Для голосу въ самомъ дѣлѣ оказываютъ онѣ важную услугу; имъ только обязаны мы за произношеніе буквъ, б, в, м, п, ф; много содѣйствуютъ онѣ къ чистотѣ самогласныхъ, и кромѣ словопроизношенія могутъ составлять звоны, сходные къ писчанію мышей, барабанной дроби, стуку бѣгущихъ лошадей, и въ подражаніе рукоплесканія.

Сіи-то были разговорныя орудія всѣхъ народовъ, но отъ того и не у всѣхъ одинакія буквы. Нѣмцу труденъ выговоръ Французскаго J, на прим. въ словѣ Jamais, а Французу Нѣмецкаго ch, или въ горло произносимаго Ха; но тотъ и другой не въ состояніи произнесть Англинскаго th. По сему кажется, что Натура предопредѣлила голосный расчепъ (въ головкѣ

дыхальнаго горла) исключительнымъ кореннымъ органомъ рѣчей: ибо всѣ прочїе, такъ называемые пособные органы разговора содѣйствуютъ первой нуждѣ нашего бытїя, употребленїю пищи; и что ротъ, языкъ, носъ, зубы и губы первоначально столькожъ мало даны для рѣчей, какъ пальцы къ игранїю на флейтѣ и глаза для очковъ, хотя они чрезъ долготу времени и развивающїяся изобрѣтенїя учиняются очень добрыми и важными орудїями.

Буквы, или *звуки Европейскихъ языковъ.* Естьли изъ всѣхъ Европейскихъ языковъ собирать всеобщую Азбуку, простерлась бы она свыше сорока буквальныхъ звуковъ, поелику у каждаго народа есть свои собственные письменные знаки. Большая часть оныхъ составляетъ только отродїя изъ условленной главной Азбуки; уклоненїя, кои въ писанїи нѣкоторыми чертами, или присовокупленнымъ отрывкомъ буквы отличаютъ, или каждый народъ по механизму своего климата, либо роду жизни инако выговариваетъ, нежели написано. Почасту таковыя отступленїя едва бываютъ примѣтны.

Сочинитель свою всеобщую Азбуку ограничиваетъ только въ 24 буквахъ (*) Нѣмецкихъ, на прим. слѣдующимъ образомъ:

A, B, D, E, F, G, H, CH, I, K, L, M, N, O, P, R, S, SCH, J, T, U, W, V, *Z*. —
И такъ выкидываетъ онъ буквы: C, Q, X, Y.

C, Для того, что сїя буква ни на какомъ языкѣ не выражаетъ своего собственнаго, отъ другихъ различнаго звуку. У Нѣмцовъ служитъ она за K, и употребляется только къ вздваиванїю, на прим. въ

(*) Что можно и Россїйскую Азбуку ограничить въ двадцати четырехъ буквахъ, тому приложенъ въ предшедшей IV Части примѣръ. Смотри въ Отдѣленїи: *Увеселенїе числами.*



словѣ Brücke. Для Француза оная предъ литерами e и i служитъ вмѣсто S, на прим. въ Civil, или Selui, предъ буквами a, o, u произносится за к, какъ-то въ Cadet. Для Италїанца предъ e и i за *черь*, какъ-то въ Cita, которое онъ выговариваетъ *чита*. Нѣмецъ выговариваетъ Латинское слово Civitas какъ *тсивитасъ*; слѣдственно C какъ ts; Cedo какъ tsedo.

Q Выкидывается для того, что во всѣхъ языкахъ значитъ то же, что и K. У Нѣмцовъ слово Bequem звучитъ какъ Bekuem, Quast, какъ бы Knal. Во Французскомъ языкѣ quand какъ kang, въ Латинскомъ quando какъ на Италїанскомъ kuando. У Грековъ, Венгровъ и Славянъ буквы Q совсѣмъ нѣтъ.

X или *иксъ* сложенъ изъ буквъ K и S; отъ чего слово dixi выходитъ какъ diksi. У Французовъ fixer какъ fikser; у Нѣмцовъ Axt какъ бы Akst.

Y или *игрекъ*, также *ипсилонъ* выговаривается какъ обыкновенное j. Почему давно уже оной выкинутъ изъ Нѣмецкой Азбуки (какъ и у насъ *ижица*); пишутъ нынѣ вмѣсто Bey, Bei. Древнїе Римляне литеры этой не имѣли; вошла оная съ принятыми изъ Греческаго языка словами, на прим. Physica, Hydrops.

Дополнены въ упомянутую Азбуку ch, sch и j. Нѣмецкое Ch есть только одна литера, изъ двухъ совокупленныхъ знаковъ состоящая, имѣющая свой особливый звукъ, и служитъ вмѣсто *хера* Руской Азбуки.

Sch или *ша* въ Рускомъ, Еврейскомъ и Арабскомъ языкахъ составляетъ особливую букву, въ другихъ же Европейскихъ языкахъ складывается оная изъ нѣскольких литеръ.

J или *же* во Французскомъ равномѣрно составляетъ особливую букву, какъ *живете* въ Руской Азбукѣ; на прим. въ словѣ Iamais, однакожъ въ звукѣ сходную съ предшедшею sch или *ша*: ибо скоро выговаривая, произнесешь вмѣсто жаме, *шаме*.

По семъ у Сочинителя слѣдуетъ роспись всѣмъ въ Европѣ употребляемымъ выговорамъ, съ ихъ отродіями, но кои въ каждой провинціи, а не рѣдко и въ каждой деревнѣ до безконечности разнообразятся. Почему не буду я здѣсь упоминать объ уклоненіяхъ звука, отъ каждой главной буквы, на прим. Е или Э, которое многіе Нѣмцы въ словѣ Leben выговариваютъ какъ *аэ*: Läben; иные же А выговариваютъ *оа*, вмѣсто Gabe, Goabe; подобно какъ и Россіане не рѣдко перемѣняютъ о въ а; на прим. вмѣсто *люди*, *лади*. Въ разсужденіи чего приведу только тѣ буквы, кои на всѣхъ Европейскихъ языкахъ выговариваются одногласно. Оныя суть: b, d, f, m, p, Вообще Азбука раздѣляется на самогласныя и согласныя. *Самогласныя* сами по себѣ, безъ пособія другихъ буквъ, издаютъ явственно опредѣленный звукъ. Но по сему объясненію можно и всякую иную букву, не пріемлющую въ пособіе другой буквы, назвать самогласною, какъ-то въ Нѣмецкой Азбукѣ l, m, r, s, и проч., въ Руской ф, х, ц, ч, ш и проч. Соразмѣрнѣе ли натурѣ вещи названіе гласная, поелику звукъ тона выражаетъ, я не вѣдаю, потому что голосной тонъ называется и нотной тонъ; на прим. дискантъ, алтъ, безъ всякихъ слоговъ; а по сему любимое выраженіе, Г. *Кемпеля*, *голосозвучная* вмѣсто *самогласной* приличествуетъ больше.

Таковымъ образомъ останутся только слѣдующія настоящія согласныя: *бе*, *де*, *ге*, *ка*, *ле*, *те*; всѣ прочія будутъ уже самогласныя. Слѣдственно для самогласныхъ должно извлечь иное объясненіе изъ истиннаго оныхъ происхожденія.

Во всѣхъ почти языкахъ обыкновенно бываетъ пять главныхъ самогласныхъ: а, э, і, о, у. Сіи опять имѣютъ свои подраздѣленія, на прим. я, е, іо, ю и подобныя, кои почти то же, что въ музыкѣ полутоны, яко переходы изъ одного цѣлаго тона въ ближ-

нїй цѣлый же тонъ. Всѣ вообще взятыя могутъ онѣ производимы быть только слѣдующимъ образомъ:

1. Голосный расчепъ издаетъ звукъ какъ у одного, такъ и другаго всегда одинакїй; при чемъ внутреннее отверзтїе бываетъ закрыто.

2. Голосъ, выходящїй изъ гортани, приводится языкомъ, какъ бы каналомъ, прямо къ губамъ. Чѣмъ больше языкъ въ этомъ упражненїи, особливо же заднимъ своимъ концомъ приподнимается, или вытягивается, тѣмъ уже или шире дѣлается этотъ каналъ; а чѣмъ шире, или уже сдѣлается этотъ путь, тѣмъ различнѣе выходитъ звукъ.

3. Уменьшенное или поразширенное отверзтїе рта усовершаетъ наконецъ звукъ, и доставляетъ оному его чистоту; впрочемъ и одинакимъ разверзтїемъ рта, хотя принужденно и противнозвучно, можно выговаривать всѣ самогласныя. Содѣйствїе уже губъ сообщаетъ выговору чистоту.

Слѣдственно самогласная есть звукъ голоса, приводимаго языкомъ къ губамъ и отверзтїемъ оныхъ произносимаго. Различаетъ же оную только тѣснѣйшїй или пространнѣйшїй проходъ, которой либо языкъ, или губы, или обои вмѣстѣ доставляютъ. При всякой самогласной носъ и зубы совсѣмъ остаются безъ дѣйствїя.

Испытай какую угодно согласную, имѣетъ ли она вышесказанныя три свойства самогласной. Каждая имѣетъ либо больше, или меньше прибавки; на прим. въ произношенїи буквы *люди* языкъ переднею своею частью плотно прилегаетъ къ небу, слѣдственно не приводитъ онъ голоса прямо къ губамъ; а по сему происходитъ это противно номеру 2 му. Въ произношенїи *рцы* дрожанїе, или повторяемое притолканїе языка къ небу, прерывающее ходъ голосу, также No 2 противно. Въ произношенїи *азъ* или *слово* звукъ не имѣетъ никакого голосу; противно номеру

и му. Въ выговариванїи *эмъ* или *мыслете* голосъ выходитъ не ртомъ, а носомъ, противно Ном. 2 и 3. Таковымъ образомъ въ произношенїи каждой согласной замѣтны отступленїя отъ закону самогласныхъ.

Отсюду истекаетъ характерическїй признакъ *самогласной*, именно, что въ ней звучитъ одинъ и чистый голосъ; согласныя же всегда безобразятся прибавкою постороннихъ тоновъ, именно сосущаго, храпящаго, сипящаго и жужжащаго. Отъ чего Италїанскїй языкъ лучшїй для пѣнїя? Отъ того, что въ немъ почти всѣ слова оканчиваются самогласными, т. е. чистымъ звукомъ.

И такъ при самогласныхъ отверзаетъ Натура голосному звуку два шлюза, либо язычной, или губной шлюзъ. Она расширяетъ или стѣсняетъ сїи порталы, но не равнообразно, т. е. когда расширяется каналъ язычный, не расширяется купно съ тѣмъ и ротъ; вмѣсто того происходитъ это отъ нѣкоторыхъ самогласныхъ въ превратномъ содержанїи. Въ произношенїи у отверзтїе рта дѣлается самое малое, язычный же каналъ сколько можно больше разширяется. При выговорѣ ј ротъ разверзается довольно много, язычный же каналъ почти весь затыкается.

Въ произношенїи У ротъ раскрывается всего меньше, а для А всего шире. Напротивъ язычной каналъ дѣлается всего пространнѣе въ произношенїи У, а всего уже для буквы ї. Прочїя самогласныя заключаются между сихъ двухъ крайнѣйшихъ, именно въ разсужденїи отверзанїя рта въ слѣдующемъ чинѣ: у, э, ї, о, а; но въ разсужденїи язычнаго канала слѣдуютъ онѣ тако: ї, э, а, о, у. Что это вѣрно, докажетъ зеркало, противъ котораго попеременно произносить а и у. Таковымъ образомъ отверзается и затворяется ротъ по вышесказанному чину самогласныхъ постепенно. Пространство же язычнаго канала можно усматривать только при произношенїи тѣхъ самогласныхъ, для

которыхъ ротъ довольно отверзается; въ разсужденіи другихъ берутъ въ пособіе осязаніе, прикладывая палецъ къ кадыку (головкѣ дыхальнаго горла), и выговаривая крайнія изъ самогласныхъ а и у. При семъ ощущается, какъ этотъ хрящъ, съ которымъ тѣсно совокупленъ корень языка, вмѣстѣ съ онымъ то приподнимается, то опускается, по мѣрѣ того, какъ языкъ свой каналъ разширяетъ или съуживаетъ. *Краценстейнъ* въ сочиненіи своемъ объяснилъ происхожденіе самогласныхъ, и сдѣлалъ родъ органцовъ, подражающихъ человѣческому голосу и издающихъ тонъ каждой самогласной. Сокращеніе сего сочиненія находится въ Актахъ С. Петербургской Академіи 1780 года.

По томъ слѣдуютъ у Сочинителя самогласныя въ обыкновенномъ ихъ школьномъ порядкѣ, каждая съ своими подъотдѣленіями.

А, первая коренная буква во всѣхъ языкахъ и у дѣтей, отъ того, что для ней всѣ органы рѣчи безъ принужденія и спокойно соглащаются. Въ ней 1) издаетъ звукъ голосный расчепъ; 2) носъ запирается; 3) языкъ лежитъ, и язычный каналъ разширяется до третьей степени; 4) зубы въ ней не содѣйствуютъ; 5) губы отверзаются въ пятой степени.

Этотъ звукъ можетъ совершенно произносить и тотъ, у котораго нѣтъ ни языка, ни зубовъ, ни губъ; музыкальныя орудія также легко могутъ оному подражать. Провинціальное различіе въ выговорѣ А состоитъ въ тѣснѣйшемъ или обширнѣйшемъ отверзаніи рта, особливо же должно искать сего въ стѣсненіи или разширеніи язычнаго канала. Я пропускаю о прочихъ самогласныхъ и двоегласныхъ, кои изъ одной самогласной въ другую, на прим. А, Э плавно переходятъ.

Согласныя состоятъ въ звукѣ, котораго въ самомъ себѣ совсѣмъ не льзя, или только очень не чисто внимать, и который къ окончанію долженъ быть

совокуплен съ каковою нибудь гласною, коя ему предшествуетъ, или его сопровождаетъ.

Послѣ предшедшаго критикованія *Гебелиновой* табели согласныхъ, Г. *Кемпель* предлагаетъ собственное свое раздѣленіе согласныхъ, полагая въ первый классъ *совсѣмъ безгласныя*, во вторый *духовыя согласныя*, въ третій *голосныя согласныя*, въ четвертый *духовыя и голосныя согласныя* купно.

Совсѣмъ безгласныя, или *нѣмыя согласныя*, кои сами по себѣ не издаютъ никакого звуку, и безъ помощи другой буквы не могутъ быть ни выговорены, ниже мало вразумительны. Оныя суть: к, п, т; къ приведенію оныхъ въ звукъ должно призывать въ пособіе либо самогласную, или согласную, и тогда уже звукъ ея учиняется слышенъ, когда означится послѣдущая буква. Естьли слогъ начинается которою нибудь изъ сихъ безгласныхъ буквъ, внятна оная становится при выговорѣ уже съ послѣдующей буквы; на прим. крикъ, прахъ, прорва, треть, тронъ. Естьли же таковая нѣмая буква придетъ въ окончаніи слова, гдѣ нѣтъ уже послѣдующей, долженъ сопровождать оную духъ, или безголосный вѣтръ; инако не будетъ она совсѣмъ слышна.

Вторый классъ: *духовыя согласныя*, суть тѣ, которыя однимъ только, различно изъ рта вытолкнутымъ духомъ, или толчкомъ вѣтра образуются, и могутъ безъ помощи какой нибудь другой согласной, или самогласной внятны быть, слабѣе, или явственнѣе. Таковы: ф, г, х, з, ш. У Нѣмцовъ и на другихъ Европейскихъ языкахъ мѣсто ф занимаетъ f, а выговаривается *эфъ*. Произносивши сію букву, по окончаніи буквы *э*, протяни выговоръ ф, то сія буква эфъ каждому будетъ вразумительна. Таковоежъ обстоятельство и съ началомъ словъ; на прим. при выговорѣ буквы *фертъ* протягивается звукъ ф. Позадержи жужжащій звукъ буквы з или ш, нежели произнесешь

слѣдующую за тѣмъ согласную, или самогласную, на приклад, говори: з — аяцъ, ш — ляпа, всякъ, не слышавъ еще окончанія *аяцъ* и *ляпа*, скажетъ: эти слова начинаются буквами з и ш.

Третій классъ: *Голосныя согласныя* тѣ, въ которыхъ произношеніи повсегда должен звучать голосъ, и которыхъ однимъ духомъ произнесть не можно, именно звонкимъ выговоромъ: ибо въ тихомъ выговорѣ всѣ буквы произносятся безъ голосу, т. е. однимъ духомъ. Въ классъ этотъ надлежатъ буквы: б, д, г, л, м, н. Къ удостовѣренію въ семъ, при выговариваніи сихъ буквъ, приставь палецъ къ кадыку, ощутишь онаго потрясеніе, и увѣришься, что ихъ сопровождаетъ голосъ. Или, протяни гораздо собственный звукъ буквы, нежели наступитъ послѣдующая буква, дрожаніе кадыка заранѣе уже усмотришь; на примѣръ произносивъ: л — ира, н — ебо, Р — усакъ.

Сверхъ того этотъ третій классъ бываетъ *простый*, или *сложный*. Простыя суть тѣ, которыя тѣмъ же неперемѣняемымъ учрежденіемъ и съ созвучаніемъ голоса произносятся; на прим. Нѣмецкія буквы *эль*, *эмъ*, *энъ*, *эръ*, хотя учрежденіе языка при *эръ* и не остается безъ перемѣны: ибо языкъ вверхъ и внизъ двигаясь, очень скорое дрожаніе выдерживаетъ. Это дрожаніе однако происходитъ равнообразно, а потому можно сію букву всегда причитать къ простымъ голоснымъ - согласнымъ. *Сложныя* же, кои не остаются въ томъ же первомъ учрежденіи, но должны переходить въ другое, чтобы учинились внятны, т. е. въ началѣ выговора сихъ буквъ ротъ или язычный каналъ бываетъ запертъ, послѣ долженъ отверзаться, и начатый звукъ буквы усовершить. Таковы: б, д, г.

Въ четвертый классъ надлежатъ *духовыя и голосныя согласныя купно*, т. е. которыя не изъ одного только голоса состоятъ, но имѣютъ надоб-

ность и въ присовокупленіи духа. При сихъ буквахъ задерживается во рту тотъ воздухъ, который раждается отъ звуку голоса, а по томъ самымъ малымъ отверзтіемъ выдавливается; отъ чего происходитъ жужжащее шипѣніе, или курченіе воздуха, которое купно съ голосомъ слышимо. Таковы буквы *рцы* или R, Латинская и Нѣмецкая *іота*, Руская ѣ, Французское J, въ jamais, Французское же G предъ е въ словѣ genie; Нѣмецкое W и Руское в въ словахъ Wort, и *воротникъ*; Французское или Латинское V въ словѣ vrai, volo; z въ словахъ zephir, zona.

По семъ слѣдуетъ каждая согласная въ особливости. По сему В или б надлежатъ въ третій классъ, яко литера сложная согласная: ибо не можно оную однимъ и тѣмъ же учрежденіемъ выговаривать, но должно изъ начальнаго расположенія переходить въ другое, дабы учинить ее вразумительною. Прежде нежели услышано будетъ ее послѣдство, т. е. глухое ворчаніе, издаетъ уже она отъ себя звукъ. Начальное расположеніе для оной: голосъ звучитъ, носъ запирается, языкъ ложится, зубы не участвуютъ и губы сомкнуты.

Сродна эта буква съ литерою Р или П. Всѣ писавшіе о словопроизношеніи признаютъ б за умягченный, а п за твердѣйшій, но тотъ же самый звукъ. *Амманъ* въ своемъ объясненіи имѣетъ много справедливости, а *Гебелинъ* меньше. Въ произношеніи б голосъ ведетъ непрерывный звукъ, но въ произношеніи п сего не бываетъ. При выговорѣ п ротъ и носъ бываютъ закрыты, какъ и въ произношеніи б, но только голосъ здѣсь съ начала совсѣмъ молчитъ. Задержанный во рту воздухъ бываетъ высунутымъ изъ легкаго, воздухомъ сильно сгнетенъ, а потому ищетъ себѣ выходу. Закрытыя и одна къ другой прижатыя губы сопротивляются нѣсколько времени сему выходу. Когда же губы уступятъ, спертый воз-

духъ вырывается. Та самогласная, которой должно слѣдовать за П, стоитъ уже въ готовности къ появленiю, и вырывается купно съ голосомъ, въ образованiи: *ло*, *ле*, *ли*, *ла* и проч.

Напротивъ б тотчасъ начинаются съ голосомъ, и сопровождаются онымъ, пока онъ слышимъ. Голосъ собственно состоитъ въ простирающей волнѣ воздушной, которая поддерживается тѣмъ, что истекающiй изъ легкаго воздухъ непрестанно несетъ ее предъ собою, и оставляетъ мѣсто послѣдующей волнѣ. Какъ скоро это теченiе воздуха пресѣчется, долженъ голосъ, подобно запертой шлюзомъ водѣ, остановиться, т. е. умолкнуть. Но какъ воздухъ, кромѣ сходства съ жидкостью воды, имѣетъ еще особливое свойство, котораго вода въ себѣ не содержитъ, именно, что допускаетъ сжимать себя, то происходитъ и въ семъ случаѣ другое дѣйствiе.

Можно и съ запертымъ ртомъ и носомъ производить голосъ, но только на короткое время, наполнивъ пустоту рта волною воздуха, но еще не сдавленнаго. Голосная кожица, подобно клапану, пресѣкаетъ ему всякое сообщенiе съ воздухомъ легкаго. Къ произнесенiю рѣчи должно запертый воздухъ легкаго сдавить, по томъ отверзть немножко голосной кожицы, и доставить воздуху самый тѣсный проходъ. Между тѣмъ въ несгнетенномъ еще во рту находящемся воздухѣ находится еще столько промежку, чтобы могъ съ онымъ посредствомъ звуку соединиться: ибо онъ его отчасу тѣснѣе сгнетаетъ, т. е. сгущаетъ.

Когда же между воздухомъ, во рту находящимся и воздухомъ легкаго, равновѣсiе опять возстановится, теченiе перестаетъ, а съ онымъ и голосъ. Почему голосъ въ этомъ случаѣ едва можетъ выдерживаться больше секунды. Когда литера б выговаривается предъ зеркаломъ и медленно, тогда предъ отверзтiемъ рта шея надувается: ибо мясистая

часть шеи отъ надувавшагося воздуха расширяется. Съ надутыми щеками можно для произнесенія б воздухъ далѣе удержать.

Литеру *буки* или *бе* всѣ Европейскіе народы произносятъ чисто, и только въ нѣкоторыхъ Нѣмецкихъ провинціяхъ произносятъ оную какъ *пе*, или вмѣсто буки покой; на прим. вмѣсто бутербродъ, выговариваютъ путерпродъ; или вмѣсто буки произносятъ вѣди, на прим. говорятъ вмѣсто хаберъ, хаверъ. Въ таковыхъ областяхъ жители букву *бе* во всю жизнь свою еще не выговаривали, и не могутъ выговорить.

О прочихъ азбучныхъ литерахъ пропускаю. Д составляетъ также сложную голосную согласную третьяго класса. Оное въ предложенномъ описаніи объ б пріемлетъ полное участіе. Кромѣ, что выходъ голосу въ произношеніи Д запирается языкомъ, а не губами, какъ при выговорѣ б.

Д почти во всѣхъ Европейскихъ языкахъ имѣетъ даже то же средство съ Т, какъ *бе* съ *пе*, и *те* составляетъ только твердый выговоръ литеры *де*. Въ разсужденіи учрежденія разговорныхъ органовъ при выговорѣ *де* голосъ производитъ звукъ, носъ запирается, языкъ концомъ своимъ прижимается позадь верхнихъ зубовъ къ небу, расширясь, зубы не участвуютъ въ произношеніи *де*, а губы нѣсколько растворяются. Провинціальная погрѣшность выговоръ *де* равномѣрно перемѣняетъ въ *те* въ началѣ слова, на прим. вмѣсто дахъ, произноситъ тахъ.

Ф согласная втораго классу, т. е. духовая согласная. Механизмъ ея слѣдующій: голосъ молчитъ, носъ запертъ, языкъ лежитъ, верхніе передніе зубы прилегаютъ ко внутреннему краю нижней губы, самыя губы нѣсколько смыкаются, нижняя губа нѣсколько вгибается внутрь, такъ что внутреннее ея пространство къ острію верхнихъ зубовъ прилегаетъ,

кромѣ маленькаго продолговатаго отверзтія на средииѣ.

Когда при таковомъ учрежденіи органовъ воздухъ будетъ умѣреннымъ усиліемъ вытолкнутъ, происходитъ шумъ, сходный къ кипящей водѣ. Всякому извѣстно, что тонъ въ флейтѣ происходитъ отъ того, что мунштучкомъ въ узкую параллельную площадь продуваемый воздухъ бываетъ объ рѣзкое остріе, при входѣ находящееся расколонъ, или какъ бы прорѣзанъ. По сему въ этомъ случаѣ зубы необходимо нужны, чтобы въ произношеніи ф выходилъ рѣзкій тонъ кипящей воды. Отъ сего дѣти и возрастныя особы, утратившія верхніе передніе зубы, не могутъ выговаривать чисто ф; замѣняютъ они этотъ недостатокъ прижиманіемъ губъ, оставляя въ нихъ только малое отверзтіе, какъ бы дувъ къ охлажденію горячей пищи. Рѣдко погрѣшность въ произношеніи буквы ф выходитъ инако, кромѣ что, по недостатку верхнихъ зубовъ, обстоятельство переворачиваютъ, и нижніе зубы прижимаютъ къ верхней губѣ, отъ чего равномѣрно ф происходитъ: ибо все равно, снизу ли вверхъ, или сверху внизъ воздухъ разсѣкается.

Буква *Ге* почти въ каждомъ особливомъ языкѣ подвергается иному выговору. Французы выговариваютъ оную *же*, Италіанцы *дге*, Нѣмцы *ге*, Агличане *дги*. Естьли взять въ основаніе Греческую букву *гамма*, или Рускій *глаголь*, или Латинскую *галлина*, то *ге* составляетъ согласную третьяго классу, т. е. голосную согласную, къ произношенію которой учрежденіе органовъ слѣдующее. Голосъ звучитъ, носъ запертъ, конецъ языка прилегаетъ къ нижнимъ зубамъ, а заднею своею частью къ мякоти небной, чтобъ воздухъ не могъ проходить; зубы остаются безъ дѣйствія, а губы по различнымъ степенямъ отверзты въ разсужденіи обстоятельства самогла-

сной буквы, къ послѣдованію которой она предъуготовляется. Она своимъ переходомъ въ другое положеніе явственно разрѣшается въ иную самогласную или согласную.

Подобно какъ сродны *бе* съ *пе*, какъ *де* съ *те*, такъ и *ге* съ *ка*. Къ превращенію *ка* въ *га* должно сопроводить только выговоръ запертымъ глухимъ голосомъ. *Ка* сама по себѣ происходитъ, когда краемъ горизонтально лежащаго языка къ нижнимъ зубамъ притолкнуть, а обѣ его боковыхъ стѣны къ срединѣ стянуть, чтобы онъ приподнялся. Когда изъ легкаго будетъ выпущено нѣсколько воздуха, а языкъ вдругъ отъ мякоти небной оторвать, произойдетъ *ка*, которая съ сопровождающею ее гласною литерою въ *ка*, *ко*, *ки* и проч. еще лучше разрѣшится.

Слѣдственно наша *га* не иное, какъ мягкая *ка*; а потому, чтобы вдругъ изъ *ка* произвести *га*, выпускай воздухъ не духомъ только, но голоснымъ звукомъ.

Простолюдины въ Австріи не выговариваютъ *ге* въ началѣ слова, но превращаютъ оное въ *ка*; на прим. вмѣсто *гласъ*, выговариваютъ *класъ*; но въ окончаніи слова произносятъ чисто, и вмѣсто спаргель, не говорятъ спаркель.

Херъ или *ха* духовая согласная, или безгласный сильный дохъ. Этотъ дохъ происходитъ, когда голосный расчепъ будетъ разьерзтъ гораздо шире, нежели сколько нужно къ произведенію голосу, отъ чего вытолкнутый воздухъ легкаго находитъ полный свободный выходъ ртомъ и между губъ. Эта буква не имѣетъ для себя особливаго учрежденія органовъ, но всегда располагается по волѣ сопровождающей ея самогласной. И такъ небный парусъ, языкъ и губы заранѣе пріуготовляются къ органическому учрежденію слѣдующей самогласной; на прим. къ выговору слова холодъ. Въ этомъ случаѣ, прежде еще неже-

ли буква *херъ* начнется, языкъ и губы готовы уже въ учрежденіи о, при произношеніи же *халатъ*, въ учрежденіи а. Въ этомъ учрежденіи легкое выталкиваетъ дохъ, а по томъ уже голосный расчепъ съуживается, и начинаетъ голосъ. Въ началѣ словъ Нѣмецкаго языка буква эта произносится дохомъ, какъ-то въ словахъ херцъ, хандъ; но въ срединѣ и въ окончаніи словъ *ха* не произносится, но служитъ только знакомъ протяженія своей самогласной буквы, и дѣйствія доху не производитъ; на прим. въ словахъ Wähle, Vieh. Французы букву *ха* совсѣмъ выкидываютъ, и говоривъ Нѣмецкимъ языкомъ, произносятъ вмѣсто херцъ, эрцъ.

Ch, есть собственная буква, отъ *ха* столькожъ различествующая, какъ щ отъ с, или какъ sch отъ s. Надлежитъ она во вторый классъ согласныхъ, яко истинная духовая согласная. Особливость въ ней та, что имѣетъ она двоякое учрежденіе. Естьли появляется она прежде или послѣ буквы е, или ж, учрежденіе къ ней бываетъ то же самое, какъ для самогласной буквы *же*, и ничѣмъ отъ *же* не различествуетъ, кромѣ того, что вмѣсто голосу дѣйствуется однимъ духомъ. Въ тѣсный путь сгнетенный духъ или воздухъ производитъ шорохъ. При выговорѣ самогласнаго *же* язычный каналъ спирается очень тѣсно; слѣдственно этимъ узкимъ ходомъ съ нѣкоторымъ усиліемъ выдавливаемый воздухъ производитъ шорохъ буквы *ша*. На прикладъ, когда хочу я выговорить ахъ! или Нѣмецкое слово Ich, то по выговорѣ ä или ï, стоитъ только голосъ остановить, и тогда при прежнемъ учрежденіи органовъ протянуть одинъ безгласный духъ. Французы выговариваютъ ch какъ *ша*; на прим. chien, Италіанцы же вмѣсто к, а Агличане какъ *тше*.

К, есть согласная перваго класса, нѣмая, которую безъ другихъ пособныхъ буквъ не можно слы-

шать. Учрежденіе къ произношенію оной какъ для г, но голосъ не пускается.

Эль или Л, согласная третьяго класса, яко простая голосная согласная: ибо во все продолженіе оной удерживается одинакое учрежденіе. Это органическое учрежденіе слѣдующее: голосный расчепъ пускаетъ голосъ, носъ запертъ, конецъ языка прижимается позадь верхнихъ переднихъ зубовъ къ небу; прочая часть языка лежитъ, зубы въ недѣйствіи и ротъ отверзтъ. Языкъ раздѣляетъ голосъ на двѣ части таковымъ образомъ. Когда плоскость языка концомъ своимъ приляжетъ позадь верхнихъ переднихъ зубовъ къ небу, а задняя часть языка лежитъ просто, то по обѣимъ сторонамъ къ заднимъ кореннымъ зубамъ останется по малому отверзтію, которыми голосъ можетъ выходить. Въ семъ состоитъ полное образованіе буквы *эль*. Что буквы Л и Р не могутъ быть самогласныя, какъ нѣкіе воображали, доказываетъ намъ правило, по которому главное свойство самогласныхъ то, что они съ каждою согласною могутъ совокупляться.

Эмъ или М, есть согласная третьяго класса, или простая голосная согласная, легчайшая изъ всѣхъ согласныхъ, какъ А между самогласными. Учрежденіе органовъ для сей буквы слѣдующее: голосный расчепъ пускаетъ голосъ, носъ отверзтъ, языкъ лежитъ спокойно, оба ряда зубовъ нѣсколько между собою отдаляются, а губы сомкнуты. Изъ всѣхъ букъ М и Н только двѣ, въ произношеніи которыхъ голосъ выходитъ носомъ, а не ртомъ, какъ при прочихъ буквахъ.

Н, согласная третьяго класса, именно простая голосная согласная, происходящая отъ слѣдующаго учрежденія: голосъ тянется, носъ отверзтъ, языкъ концомъ своимъ плоско прилѣгаетъ позадь верхнихъ переднихъ зубовъ къ небу, и совсѣмъ запираетъ каналъ язычный, зубы не пріемлютъ въ томъ никакого

участія, ротъ остается произвольно отверзтъ. Различается же Н отъ М, или *энъ* отъ *эмъ* въ другихъ языкахъ, что М совершаютъ губы, а Н языкъ; но въ обѣихъ голосъ выходитъ носомъ.

П, нѣмая согласная буква перваго класса, которую дѣти обще съ буквою б прежде всего выговариваютъ въ словахъ баба и папа. Называютъ оную впрочемъ твердая губозвучная, или твердыя б. Но эта буква уже описана выше.

R *или рцы* согласная четвертаго класса, то есть, духовая и голосная согласная купно, а при томъ всѣхъ тяжелѣйшая къ выговору. Многіе народы не ввели оную у себя въ употребленіе. Происхожденіе оной таково: голосъ тянется, носъ запертъ, языкъ плоско концомъ своимъ близъ самой задней стороны верхнихъ переднихъ зубовъ у неба производитъ дрожаніе, зубы не участвуютъ, а губы отверзаются въ третью или четвертую степень. Это скорое колебаніе язычнаго конца какъ бы производитъ поспѣшное кованіе объ небо молоточкомъ, и происходитъ быстрѣе, нежели трель у самаго навычнаго пѣвца; а происходитъ отъ воздуха, который протискивается между концомъ языка и небомъ. Языкъ представляется, какъ бы хотѣлъ наскоро прильнуть къ небу; отталкиваемый же воздухъ стремится въ каждый разъ высвободиться. Въ этомъ взаимномъ сраженіи, когда каждая сторона одолѣть старается, продолжаются скорыя ударенія конца язычнаго съ усильными вибраціями. Подобнымъ образомъ дрожитъ тростяная губа у мундштука кларнетнаго, и протискиваемый воздухъ попеременѣжно, поелику тросшь и воздухъ упруги. Самыя ударенія конца язычнаго объ небо должны наблюдать равновѣсіе съ вибраціями воздуха; естьли воздухъ слабенекъ, языкъ къ небу плотно прилегаетъ; когда же одолѣваетъ воздухъ, языкъ отъ неба отталкивается слишкомъ далеко.

Подобное происходитъ съ кларнетною тростью: естьли оная губами будетъ сдавлена тѣснѣе, принужденно будетъ надувать сильнѣе; когда же напротивъ тростяной листъ сдавленъ будетъ мало, а дуть будешь усильно, совсѣмъ не дастъ онъ голосу. Недостатокъ въ этомъ равновѣсіи причиною, что нѣкоторые произношеніе рцовъ очень безобразятъ.

Особливость въ произношеніи буквы *рцы* та, что вытѣсняемый изъ легкаго воздухъ двоекратно въ дрожаніе приводится, или быстро покачивается, въ первый разъ въ головкѣ дыхальнаго горла сквозь голосный расчепъ, отъ чего собственно обращается онъ въ голосъ; въ другой же разъ, находясь уже на свободѣ отъ язычнаго конца, гдѣ находитъ сопротивленіе, и единственно отъ молоткообразнаго біенія, превращается въ Р. Въ составленіи одинакихъ рцовъ производитъ языкъ около трехъ вибрацій или сотрясеній; на прим. въ словѣ *правда*, напротивъ до шести, гдѣ должно быть рядомъ двѣ сихъ буквы; на прим. въ Нѣмецкомъ словѣ *Нарръхейтъ*.

Погрѣшность въ произношеніи рцовъ происходитъ отъ рычанія, когда дѣйствіе сотрясенія предоставляютъ небной части, или небному парусу, которой въ это время носъ зажимаетъ. Мякоть небная бываетъ меньше упруга, нежели языкъ; а языку не предоставляется одному совершеніе всего дѣйствія, а отъ сего происходитъ рычаніе.

Эсъ или *слово*, согласная втораго класса, духовая - согласная, слѣдующаго Механизма. Голосъ молчитъ, носъ запертъ, передняя часть языка прижимается къ небу, однако съ опущеннымъ концомъ, который примыкаетъ къ корню нижнихъ зубовъ. Зубы пособствуютъ къ учиненію тона острѣе, но не растворяются при томъ необходимо, какъ губы, по произволенію. Въ Нѣмецкомъ языкѣ, когда слово начинается съ литеры *Эсъ*, а непосредственно за тѣмъ

слѣдуетъ согласная, то повсегда пишется Sch, и такъ выговаривается. Когда сопровождающая *Эсъ* буква будетъ безгласная, то хотя пишется одинъ только *Эсъ*, но выговаривается какъ Sch, т. е. *ша*; на прим. вмѣсто *Стеинъ*, *Штеинъ*.

Sch, или *ша* подходитъ къ свисту еще больше, нежели обыкновенное *слово*; отличается же отъ онаго существенно тѣмъ, что при его произношеніи языкъ имѣетъ иное учрежденіе: ибо въ семъ случаѣ лежитъ онъ, заворотивъ конецъ къ небу, и образуетъ тамъ малое отверстіе, производимое его среднею частью, при образованіи буквы *слово*; прочее учрежденіе таково же, какъ и для С; но и здѣсь должно быть двумъ разнымъ промежкамъ, наполняющимся воздухомъ, именно одному предъ входомъ его сквозь узкій язычный каналъ, а другому предъ выходомъ. Во время шипящаго выговариванія *ша*, долженъ переваливаемый воздухъ чрезъ острый кончикъ языка закривиться, вмѣсто того, что при выговорѣ С переливается онъ чрезъ дуговатую плоскость языка. Сама по себѣ буква эта, яко духовая согласная, надлежитъ во второй классъ.

Во многихъ Нѣмецкихъ Провинціяхъ *ша*, Sch, совсѣмъ не употребляютъ, замѣняя въ словахъ однимъ S; но изъ сего выходитъ безтолковщина, поелику вмѣсто рѣчи: er hascht sie (т. е. онъ ловитъ ее), выходитъ: er haßt sie значущее: онъ ненавидитъ ее.

Живете или J выговоромъ очень сходствуетъ къ *ша*. Звукъ этой буквы какъ во Французскомъ Jamais, или какъ употребляется G въ словѣ Genie. Оная, яко согласная, четвертаго классу, есть духовая и голосная согласная купно, и учрежденіе органовъ для ней точно какъ для *ша*; но только въ ж духъ и голосъ дѣйствуютъ вмѣстѣ. Слѣдственно ж есть ш, въ которой созвучитъ голосъ. Нѣмцы этой буквы совсѣмъ не имѣютъ; Италіанцы пишутъ

оную чрезъ G, но въ выговорѣ впереди придаютъ ей d; на прим. Gia выговариваютъ какъ dja.

Твердо или T, согласная перваго классу, но совсѣмъ нѣмая; а впрочемъ учрежденіе для ней то же какъ для Д. Одно только различіе, что при выговариваніи *добро* или *де* воздухъ заперто созвучитъ, напротивъ въ произношеніи T молчитъ. Буквы T и П для дѣтей самыя первыя и легчайшія.

Вѣди или V согласная четвертаго класса, духовая и голосная согласная купно. Нѣмцы только выговариваютъ оную какъ *фертъ*. Учрежденіе органовъ къ произношенію ея то же какъ для ф, но въ ней созвучитъ голосъ. Нѣмцы часто перемѣшиваютъ оную за одно съ *эфомъ* и W, употребляя fokal вмѣсто vokal, или Weni вмѣсто Veni.

Инаго роду вѣди или W, употребляемыя почти во всѣхъ Европейскихъ языкахъ, составляютъ согласную четвертаго класса. Расположеніе органовъ къ произношенію оной: голосъ звучитъ, носъ запертъ, языкъ разширяетъ или съуживаетъ свой каналъ, какъ потребуетъ того послѣдующая самогласная; зубы не участвуютъ, и губы остаются сомкнуты, кромѣ очень малаго продолговатаго отверзтія. Къ выговору W края губъ стягиваются вмѣстѣ, но не наглухо, чтобъ пропускать нѣсколько воздуху. Полуспертый воздухъ звучитъ глуховато, и принужденъ протискиваться съ усиліемъ; отъ чего происходитъ вѣтреное шумѣніе. Почему шумъ вѣтра, съ глуховатымъ голосомъ соединенный, составляютъ букву W, или вѣди. Дѣти легко эту букву выговариваютъ; но у Латинъ, Французовъ, Италіанцовъ и Венгровъ оной нѣтъ.

Цы или Z; въ Нѣмецкомъ языкѣ сія буква составлена изъ *те* и *эсъ*. Но въ нашемъ намѣреніи должно принимать эту букву за Французскій Z, произносимый какъ *земля*; на прим. въ словахъ Zele и Gazon. Составляетъ она духовую и голосную со-

гласную купно, къ произношенію которой учрежденіе органовъ точно то же, что для S; но въ жужжитъ, а въ буквѣ Z созвучитъ голосъ, который выходитъ кипящѣе.

По таковымъ продолжительномъ предложеніи, но которое не обходимо для желающихъ заняться составленіемъ говорящей машины, предлагаетъ Г. *Кемпель* для каждой согласной литеры азбучной особливую табель, съ каковыми согласными можетъ оная сочетаваться, для клавесовъ разговорной машины.

Наконецъ описываетъ онъ повѣсть своей разговорной машины. Въ то еще время, когда трудился онъ надъ своимъ шахматнымъ игрокомъ, въ 1769 году началъ онъ заранѣе испытывать разные музыкальные инструменты, въ намѣреніи, не попадется ли, который бы ближе сходствовалъ къ человѣческому голосу. Все, что только производитъ тонъ и звукъ, даже труба, волторна, цыганской ворганъ, были изслѣдываемы и сравниваемы. Къ образованію рѣчей это ни мало не относилось; однакожъ Г. *Кемпель* признается, что въ послѣдствѣ извлекъ онъ изъ того важныя развязки къ подобнымъ обстоятельствамъ выговора.

Извѣстно ему было, что пищокъ въ гобоѣ, кларнетѣ, фаготѣ и подобныхъ, всего ближе подходитъ къ человѣческому голосу: ибо сходствуетъ на голосный расчепъ въ головкѣ человѣческаго дыхальнаго горла. Онъ зналъ, что издавна уже, особливо же во Франціи, ввели въ употребленіе такъ названный человѣческій голосъ, состоящій изъ большихъ и малыхъ кларнетныхъ мундштучковъ, въ церковныхъ органахъ, хотя этимъ поющій человѣческій голосъ только очень не совершенно былъ выражаемъ, и яко визгъ производилъ звукъ непріятный. Этотъ человѣческій голосъ также мало подалъ ему надежды къ успѣху и подтвержденію мнѣнія о возможности гово-

рящей машины, а и того больше отдаленнаго помышленія, успѣть въ томъ когда либо.

Наконецъ случай, этотъ обыкновенный вызыватель изобрѣтеній, привелъ его къ деревенскому шинку, предъ которымъ поселяне пляскою забавлялись. Музыка поостановилась, игрокъ настроивалъ свой инструментъ; при чемъ Гну. *Кемпелю* въ нѣкоторомъ отдаленіи казался голосъ поющаго дитяти, заключавшійся въ перемѣнѣ только однихъ, двухъ или трехъ тоновъ. Что же пѣло? Подшедши ближе, нашелъ онъ ... волынку. Какое восхищеніе! вдругъ и неожидаемо найти искуственный тонъ, всего ближе подходящій къ настоящему человѣческому голосу. Ни одинъ еще концертъ не возбуждалъ слухъ его съ таковымъ впечатлѣніемъ, какъ эта волынка, которая донынѣ еще не смѣетъ появляться въ большомъ свѣтѣ. Тщетнымъ осталось предложеніе музыканту о продажѣ его инструмента; едва могъ онъ получить отъ него маленькую, изъ тростины сдѣланную дудочку, вставливаемую въ надувальную трубку.

Тотчасъ, по возвращеніи въ городъ, произведенъ былъ опытъ ею. Дудочка была вставлена въ обыкновенной ручной мѣхъ, именно въ трубку желѣзнаго его дула. Подавленіе мѣху произвело крикъ. Вставилъ онъ это желѣзное дуло и съ дудочкою въ флейтраверсъ, по вынутіи изъ него пробки. Дуло обвернуто было ветошечкою и мокрымъ говяжьимъ пузыремъ, чтобъ воздухъ не могъ по бокамъ проходить. Но вышли изъ того только вышніе или нижніе флейтные тоны. По семъ нижній конецъ или раструба гобой, вмѣсто флейты, была прикрѣплена къ мѣху, для представленія рта. Сочинитель закрывалъ лѣвою рукою раструбу всю, или только въ половину, правою же надувалъ мѣхъ; тогда услышаны были нѣсколькія разныя самогласныя, по мѣрѣ того, больше или меньше лѣвая рука была отверзаема; однакожъ

достигнуто его не прежде, какъ по произведенiи разныхъ скорыхъ движенiй рукою и пальцами. Каждое учрежденiе руки, какое бы то ни было, но долѣе задержанное, всегда производило только А. Изъ сего сочиинитель вывелъ: звоны рѣчей учиняются внятны только по содержанiю, каковое между собою имѣютъ, но совершенно внятными учиняются не прежде, какъ уже въ связи съ цѣлыми словами и произношенiями.

Уже слышимы становились нѣкоторыя самогласныя, и даже согласныя, въ этомъ опытѣ, но только нечаянно, и не могъ онъ ихъ выводить когда хотѣлъ, какъ въ слѣдующее утро прибѣжали къ нему его жена и дѣти изъ третьей комнаты, съ вопросомъ: кто у него такъ громко и усердно молится? Не могли однако сказать, на какомъ языкѣ они молитву слышали.

Таковое домащнее одобренiе было первымъ побужденiемъ къ основанiю будущаго говорящаго сланiя, которое должно усовершиться раченiемъ неутомимыхъ наслѣдователей. Къ подражанiю человѣческимъ рѣчамъ, сообразно Натурѣ, долженъ былъ Г. *Кемпелъ* изучаться познанiю разговорныхъ органовъ, и оныхъ участiю въ произношенiи самыхъ словъ; а притомъ начать то механичествомъ посредствомъ аналогическихъ тѣлъ. Оба параллельныхъ успѣха служили другъ другу водителемъ. Первыя заключенiя были: человѣческая рѣчь состоитъ, какъ музыка всѣхъ инструментовъ, въ сотрясенiяхъ воздуха, равно и все слышимое. Воздухъ предъ говорящимъ втягивается легкимъ, и опять выдыхается. Оной потрясается голосною кожицею голоснаго расчепа, равно какъ и тростяною дудочкою, т. е. превращается въ голосъ, который ртомъ или языкомъ при каждомъ тонѣ бываетъ двигаемъ и перемѣняемъ. Слѣдственно голосовый воздухъ на своемъ пути и при выходѣ находитъ разныя препятствiя, т. е. иногда широкiя, иногда узкiя улицы, и оныхъ повороты, также вы-

ходы, различнымъ видомъ отверзтые. Взявъ все это совокупно, выводится изъ того слѣдующее предположеніе: *рѣчь*, или артикуляція тону есть голосъ, различными отверзтіями препровождаемый.

Новый случай (хотя въ самомъ дѣлѣ и малѣйшее дѣйствіе въ свѣтѣ не есть слѣпой случай) привелъ Гна. *Кемпеля* къ дѣланію органовъ; а тутъ (говоря моднымъ тономъ) опять случилось, что нѣкоторый пономарь занимался голосами маленькихъ органовъ, коихъ голосъ сходствуетъ къ поющему человѣческому, отъ чего они и прозваніе носятъ. Тастовъ или клавесовъ къ игранію пальцами не было еще придѣлано; но можно было вѣтрильные клапаны оттягивать, мѣхи нагнетать, и производить порознь тоны. Однакожъ вышнихъ и нижнихъ голосовъ трубки дребежжали по трубному, среднія напротивъ были довольно исправны. Г. *Кемпель* купилъ этотъ недодѣланный инструментъ, состоявшій изъ четвернаго мѣха, съ воздухочерпаломъ, вѣтренымъ ящикомъ, въ которомъ вмѣсто органныхъ дудокъ вставлено было тринадцать сдѣланныхъ изъ дерева, съ язычками изъ слоновой кости мунштучковъ, одинъ другаго больше, и учрежденныхъ горизонтально. По предразсудку о томъ, что вышина или глубина много должна содѣйствовать къ произведенію самогласныхъ, изъ тринадцати сихъ дудокъ едва ли можно было ожидать, чтобъ вышла пара совершенно самогласныхъ; но въ этомъ обстоятельствѣ случай остался глухъ, и каждая большая и малая дудка производила А, лишь только выше, или толще, по содержанію величины дудокъ.

Съ неослабѣвающимъ терпѣніемъ никакъ не можно было А наклонить къ другому переходу; ибо каждая дудка представляетъ отверзтый ротъ, самогласное А то же требуетъ отверзтаго рта; слѣдственно инструментъ этотъ не могъ производить кромѣ А,

и въ дудки принуждено было дуть, позакрывъ оныхъ отчасти, по сказанному выше отъ гобойной раструбѣ Но въ этомъ случаѣ не помогало закрываніе ни рукою, ни картою; А своенравно оставалось то же А: ибо кто всегда слышитъ только одинъ тонъ безъ послѣдствующихъ другихъ тоновъ, не имѣетъ сравнительной мѣры для своего слуха. Отъ сего звукъ отъ бича не составляетъ тону, но только хлопаніе; струна повторяетъ свои колыханія, отъ того имѣетъ тонъ, и такъ далѣе. Клавесы для пальцовъ дѣлаются въ намѣреніи, чтобъ показывали тоны скоро одинъ послѣ другаго, т. е. чтобъ можно было оные сравнивать. Мѣхъ къ дѣйствію былъ уже устроенъ, настроили четыре или пять среднихъ дудокъ въ одинъ тонъ. Къ избѣжанію перепрыгиванія рукою лѣвою къ зажиманію дудокъ, каждый широкій конецъ дудки снабдили вдвижною дощечкою, къ множайшему или меньшему запиранію выходу тона; однакожъ отверзтія и дудочныя пирамиды были четвербоки, слѣдственно далеко не сходствовали къ фигурѣ человѣческаго рта, чтобы голосъ могъ отражаться объ подѣланный подъ небо человѣческаго рта сводъ.

Почему выточены были изъ дерева продолговато-круглыя коробочки, по длинѣ своей распилены, и сіи половинки должны были представлять двѣ челюсти. Нижняя челюсть была къ заднему концу прикрѣплена кожанымъ мѣшечкомъ, такъ что переднимъ своимъ концомъ могла приподниматься и опускаться (подобно человѣческой нижней челюсти); а чтобы это отверзтіе рта наскоро можно было разширять и съуживать, продѣли снизу по срединѣ сквозь нажнюю челюсть кишечную струну, проходящую сквозь средину верхней челюсти въ маленькую запирающуюся скважинку. Посредствомъ сего можно стало нижнюю челюсть вспягивать.

Это пособіе вскорѣ произвело самогласныя А, о, у; изъ согласныхъ же *ле*, *эмъ* и *эль* были первыя, кои чрезъ два года удалось вывесть. Таковымъ образомъ машина начала выговаривать слова: *мама*, *папа*, *мапла*, *аула*, *мола*, *лома* и подобн. Каждая буква имѣла свой тастъ, подавленіе въ который производило букву. Но изъ сего возрасли опять двѣ неудобности. Первая буква принуждена была повсегда оканчиваться, прежде нежели начиналась другая, а таковый перемежекъ былъ для слуха непріятенъ; или оба тона между собою сливались. Сверхъ того буквенный клапанъ отверзался толчкомъ вѣтра въ голосную трубку, такъ что въ началѣ звуку присовокуплялся посторонній прибавокъ слабаго *ка*. Таковымъ образомъ *ле* выговаривалось всегда выдохомъ; на прим. папа, какъ пх - - а - - пха.

И такъ сочинитель увидѣлъ, что хотя единичныя буквы изобрѣтены, но не можно еще ихъ порядочно въ склады соединять, и что неминуемо должно шествовать въ слѣдъ за Натурою, которая произвела только одинъ голосный расчепъ, и только одинъ ротъ, коимъ всякіе звуки должны исходить, и въ сводѣ котораго слѣдуетъ имъ другъ съ другомъ въ слова совокупляться. По сему всякое стараніе, весь трудъ и издержки остались безплодны, опытныя машины были изобрѣтены и опять отвергнуты; однако же при неудачныхъ покушеніяхъ научаются нѣкоторыхъ полезныхъ побочностей.

Теперь слѣдуетъ самая *говорящая машина* Гна. *Кемпеля*, которыя главнѣйшее достоинство ея простота, весьма противорѣчущая понятію, что машина, произносящая образованныя слова, должна быть многосложна Изобрѣтатель признается, что она далека еще отъ своего совершенства; но полагается на ея простое основаніе, что она и при будущемъ ея усовершествованіи едва ли потребуетъ работы

больше, какъ въ обыкновенныхъ фортепіанахъ. Къ сему пріобщаетъ великодушный изобрѣтатель подробное и ясное описаніе, дабы, какъ онъ говоритъ, каждаго привести въ состояніе тотчасъ оную сдѣлать.

Главныя части говорящей машины слѣдующія: *муштукокъ* или *голосная трубка*, представляющая голосный расчепъ человѣческаго дыхальнаго горла; 2) *вѣтреный* или *духовый ящикъ* съ его клапанами; 3) *мѣхъ*, представляющій легкое; 4) *ротъ* съ его побочными частями; 5) *ноздри*.

Голосная трубка (смотри *Табл.* V. *Фиг.* 1.) дѣлается точно натуральной величины изъ цѣльнаго куска дерева, и входитъ плотно въ отверстіе духоваго ящика, въ который по уступъ A, b, c, вдвигается d e жолобокъ съ окрайкомъ, около полулиніи шириною. У сего окрайка, когда оной дойдетъ до уступа кубической фигуры, находится широкій заворотъ на обѣихъ сторонахъ, чтобы язычокъ тверже лечь могъ.

Язычокъ состоитъ изъ самой тоненькой, до толщины игральной карты выдѣланной дощечки изъ слоновой кости; оная означена буквами f g въ побочной фигурѣ. Ширина ея должна быть такова, чтобы легши на отверстой изображенной въ Ф. 1. жолобокъ, точно прикрыла бы его края. Однакожъ нужно оную дѣлать нѣсколько подлиннѣе, чтобы она заднею своею частью вдвинулась въ отверстіе кубическаго уступа у h j, по томъ заклеена и укрѣплена малыми деревянными клинушками.

Къ отнятію у этой голосной трубки ея шароховатости и деревяннаго рыпѣнія, а напротивъ къ сообщенію мягкаго и пріятнаго тону, отягиваютъ какъ края жолобка, такъ и низъ костяной дощечки или язычка тонкою, бѣлою перчаточною кожею; наклеивается эта кожа просто клеемъ, но такъ, чтобъ гладкая сторона кожи пришлась къ наружности; послѣ чего выставившіеся изъ за косточки края чи-

сто обрѣзываются вплоть. Оттягиванїе жолобка требуетъ уже больше труда и точности. Края намазываются клеемъ, и накладывается кусокъ кожи на весь жолобокъ, не гладкою стороною внутрь оборотивъ; накладывается грузъ, и по высохнутїи обрѣзывается маленькимъ, очень острымъ ножичкомъ внутренняя часть кожи по самые края; таковымъ образомъ жолобокъ внутри опять сдѣлается отверзтъ. По семъ жолобокъ опрокинуть на дощечку и обрѣзать выставившїеся концы кожи. Этимъ способомъ весь край жолобка будетъ покрытъ кожею. По семъ прикрѣпляется по вышесказанному язычокъ: тогда вся голосная трубка получитъ видъ, въ каковомъ изображена оная во 2 *Фигурѣ Табл. V.*

Дабы эту трубку можно было настроивать, провертывается малая скважина (*см. Ф.* 2. а b) сквозь дерево, и въ оную вкладывается проволока желѣзная, или желтой мѣди, и загибается по означенному на Рисункѣ такъ, чтобъ внѣшнїй ея конецъ прилегъ поперегъ языка, который отъ того къ желобку бываетъ плотнѣе или слабѣе пригнетенъ. Чѣмъ далѣе эта проволока будетъ подвинута къ концу с, тѣмъ короче сдѣлается та часть язычка, которая отъ вдуванїя вѣтра движется, и колыханїя или вибрацїи должна отталкивать. Чѣмъ короче будетъ сїя часть, тѣмъ скорѣйшїя происходятъ вибрацїи, чѣмъ скорѣе упругаго тѣла колыханїя; на прим. въ короткой струнѣ, тѣмъ выше или тоне голосъ.

При семъ сочинитель изъявляетъ желанїе свое, которое не рѣдко занимало его мысли, изобрѣсти точнѣйшїй инструментъ, съ которымъ можнобъ было голосъ рѣчи протягивать и укорачивать, чтобы возвышенїе или опущенїе тону по произволенїю совершать; хотя бы и не достигнуть до мелодическаго пѣнїя, по крайней мѣрѣ въ разговорахъ высоту голоса нѣсколько перемѣнять, каковое обстоятельство могло

бы его говорящей машинѣ, все еще очень механически слова выговаривающей, придать много пріятности. Это къ удовольствію оказывается уже отъ передвиганія проволоки во время разговариванія. Но пункты сего передвиганія не всегда можно улучить въ надлежащемъ мѣстѣ, а по сему намѣреваемый тонъ удается рѣдко, и только случайно. Любители по сему слѣду могутъ далѣе доискиваться. Вычисленіемъ степеней въ этомъ не успѣешь, но механическимъ градусовъ пріискиваніемъ: ибо дощечку слоновой кости, (язычокъ) не льзя равнообразно, т. е. во всѣхъ мѣстахъ точно одинаково тонко выскоблить; почему раздѣленіе градусовъ иногда уже, иногда шире должно ограничивать; а въ этомъ остается еще великое поле къ воздѣланію.

Еще нужно замѣтить, что костяной язычокъ къ переди у буквы e долженъ не совсѣмъ прилегать, но нѣсколько очень мало быть приподнятъ, дабы голосъ могъ въ жолобокъ или голосный каналъ вникать, безъ чего впрочемъ атмосфера пригнететъ язычокъ еще плотнѣе къ краямъ; отъ чего не произойдетъ у косточки ни голосу, ни вибраціи. Когда этотъ язычокъ проволокою у d плотно будетъ пригнетенъ, то внѣшній конецъ косточки e большею частью самъ собою не много приподнимается, и это подобно губное возвышеніе удерживаетъ повсегда. Или, нагибай ея тупое остріе пальцами нѣсколько вверхъ, то губа останется нѣсколько отворена. *Фиг.* 3 изображаетъ другой конецъ голосной трубки.

Духовой ящикъ (*Табл.* V. *Ф.* 4.) состоитъ изъ четвероугольнаго ящика, внутри получетверта дюйма длиною, двухъ съ половиною дюймовъ шириною, полутора дюйма вышиною; представленъ въ уменьшеніи, и съ снятою крышкою. Въ четвероугольную скважину передней стѣны a вкладывается предшедшая Ф. 2 голосная трубка; но чтобы внѣшній ея уступъ прилегъ плотнѣе, для сего около скважины a наклен-

вается по ширинѣ уступа вырѣзанная кожа. Задняя стѣна b дѣлается полутора дюйма толщиною, и въ с имѣетъ круглую скважину, въ которую вкладывается съ наружности желѣзное дуло поддувальнаго мѣха. Стѣна эта съ намѣренїемъ дѣлается такова толста: ибо весь ящикъ только посредствомъ этой скважины къ мѣху прикрѣпляется; впрочемъ долженъ стоять совсѣмъ на свободѣ.

Въ этотъ ящикъ вставляютъ два другихъ меньшихъ ящичка (*смот. Ф.* 5), такъ чтобъ одинъ прилегъ плотно къ правой стѣнѣ духоваго ящика, а другой къ лѣвой стѣнѣ, и чтобъ голосная трубка, по вложенїи въ скважину а, пришлась между обоихъ по срединѣ. Эти два малыхъ ящичка дѣлаются каждой изъ цѣльнаго куска дерева. Сверху выдалбливается въ немъ до средины и немного за оную пустота а, въ которую со внѣшней передней стороны провертывается круглая скважина b, для проходу воздуха. Надъ верхнею продолговатою пустотою а придѣлывается крышечка, или клапанъ с, приподнимаемый посредствомъ проволоки d, и проволочною пружинкою е обратно пригнетаемый. Кожа, которою отягивается клапанъ, назадъ нѣсколько выставливается, и приклеивается къ мѣсту f, чтобы служила крышечкѣ вмѣсто шарнера или петель.

Одинъ изъ сихъ маленькихъ ящичковъ имѣетъ, какъ я уже сказалъ, свою круглую скважину у b; но въ другомъ ящичкѣ устье этой скважины заклеивается, и вмѣсто того провертывается оная въ другомъ мѣстѣ у g. Когда эти ящички вставлены будутъ въ большой ящикъ *Фиг.* 4, и укрѣплены, должно ихъ совсѣмъ придвинуть къ передней его стѣнѣ, чтобы ихъ скважины b и g точно сомкнулись съ скважинами большаго ящика d и с. Послѣ того въ скважину большаго ящика d вставляется мѣдная трубка *Фиг.* 6, а, въ скважину же е деревянная трубка, *Фиг.* 7,

вклеивается устьемъ своимъ m. Ниже обѣ эти части *Ф.* 6 и 7 еще будутъ предложены въ настоящей ихъ величинѣ и употребленіи, къ лучшему уразумѣнію. Служатъ онѣ къ произношенію жужжащихъ сиплыхъ звуковъ, именно *Ф.* 6 къ произношенію буквъ ſ и z, или с и з, а *Фигура* 7 къ произношенію ſch и j, или ш и ж.

Въ семъ состоитъ общее внутреннее учрежденіе духоваго ящика. Теперь наложи на него крышку, и замѣчай, какія къ ящику орудія придѣлываются со внѣшности. На *Табл.* V. въ *Ф.* 8 представленъ *духовой ящикъ со внѣшности.* Гдѣ означено буквою a, выставлена прежде упомянутая *Ф.* 6 мѣдная трубочка съ ея деревянною раструбою, вложенная уже въ ея скважину, а деревянная трубочка *Ф.* 7 мѣстомъ m уже приклеенная въ скважинѣ b c d и e f значатъ два изъ желтой мѣди сдѣланныхъ подъема или клавеса, ко внѣшнимъ которыхъ концамъ d и f прикрѣплены крышечки или клапаны двухъ вышеописанныхъ, въ большой духовой ящикъ вставляемыхъ малыхъ ящичковъ, посредствомъ тонкой проволоки сквозь крышечки пропущенной. Когда одинъ клавесъ подавитъ къ низу у c, подниметъ онъ другимъ своимъ концомъ d внутри крышечку маленькаго ящичка, а чрезъ то духъ сунется въ лейкообразную штуку g, и произнесетъ ſ. То же происходитъ и въ разсужденіи другаго подъемца e f, надлежащаго къ трубкѣ b; къ произношенію же буквы R служитъ подъемецъ j k, какъ ниже слѣдуетъ.

На *Таблицѣ* VI въ *Фиг.* 1, a b c d представлена крышка духоваго ящика, въ ея натуральной величинѣ, видимая спереди. На оной утверждена стойкомъ штука изъ желтой мѣди e f, привинченная шурупами, имѣющая въ f щоки, между которыхъ вкладывается подъемъ f g, движущійся на просовцѣ, которымъ онъ и укрѣпленъ. h Стальная пру-

жинка, приподнимающая этотъ подъемъ непрестанно вверхъ. j k Дуга, сдѣланная изъ проволоки, которая не допускаетъ подъему подниматься выше надлежащаго.

На мѣстѣ, означенномъ буквою L, пропусчена сквозь подъемъ проволока, толщиною въ среднюю булавку, на верхнемъ концѣ которой припаяна тоненькая, круглая мѣдная бляшечка m, чтобы проволока не выскакивала. Вся длина проволоки отъ m до n простирается. У o пропущена оная въ скважину, довольно пространную къ свободному кольжанію. P Малой кусочикъ дерева, къ подъему привинченной, препятствующій, чтобъ проволока L N далѣе не выскакивала. Этотъ кусокъ съ намѣреніемъ дѣлается изъ дерева.

Q деревянной столбикъ, препятствующій подъему ниже опускаться. Подъ этою крышкою въ побочной фигурѣ Г изображаетъ голосную трубку въ прорѣзѣ, которую должно представлять себѣ какъ бы уже вставленною въ духовой ящикъ, и которая съ боку разсматривая, приходится подъ самую проволоку, когда оная будетъ подавлена, какъ-то видимо въ Ф. 3.

Когда мѣдный подъемъ g придавленъ будетъ до столбика q, опускаетъ онъ и проволоку L. n на язычекъ изъ слоновой кости голосной трубки. Когда подъемъ, пальцами надавливаемой, придержанъ будетъ, тогда верхній конецъ проволоки, именно бляшка ея m, остановится на срединѣ между подъема и деревяннаго костылька p, какъ видимо въ Ф. 2. Когда при таковомъ учрежденіи вѣтръ или духъ проникнетъ въ голосную трубку, и приведетъ костяной язычокъ въ дрожаніе, язычокъ своимъ трясеніемъ будетъ подталкивать опирающуюся на немъ проволоку вверхъ, до самаго деревяннаго костылька p, а отъ онаго будетъ обратно отпрыгивать, и быстро вверхъ и внизъ двигаться. Это производитъ шорохъ, или рычаніе, очень близко подходящее къ дрожанію языка, каковое

онъ производитъ, ударяясь во рту объ небо, въ выговорѣ буквы *рцы*. Буквы, по азбучному порядку здѣсь съ звукомъ своимъ выходящія, приключають многіе переломы и повторенія. Почему въ семъ случаѣ R служитъ за флигельмана, и, какъ мы стоимъ еще у духоваго ящика, то буквы с и ш, составляющія произведеніе сего ящика, могутъ вопервыхъ за оною слѣдовать.

На *Таблицѣ* V въ *Фигурахъ* 6 и 7 видимы два орудія, въ маломъ видѣ изображенныя, для буквъ с и ш, къ показанію, въ которомъ мѣстѣ духоваго ящика онымъ быть слѣдуетъ. Теперь эта Фигура шестая, на *Табл.* VI. въ *Фиг* 4. представлена въ надлежащей ея величинѣ. Деревянная, подобіемъ лейки сдѣланная ея часть, снабдена сзади мѣдною или жестяною, нѣсколько выгнутою трубкою. Крышка, которою накрывается эта лейкообразная коробка, съ переднимъ отверзтіемъ явственнѣе представлена въ *Фиг.* 5. Эта крышка должна быть толщиною около четверти дюйма, по срединѣ съ четвероугольною скважиною. Надъ этою скважиною по учрежденію точками обведеннаго мѣста наклеивается карточная бумага, но такъ, чтобъ скважину не совсѣмъ она закрывала, а оставила бы продолговатое отверзтіе на поллиніи, какъ видимо на *Таб.* VI. *Ф.* 4. a, b. По совершеніи сего со внѣшней стороны, переверни крышку, и тоже сдѣлай со внутренней стороны, наблюдая, чтобъ оба продолговатыхъ отверзтія пришлись прямо другъ надъ другомъ. Тогда наложи сію крышку на лейкообразную коробку *Ф.* 4, обложивъ по шву кожу, и прикрѣпи деревянными винтами.

Къ произведенію жужжащаго S, научаютъ нѣкольскія извѣдыванія, что два другъ противъ друга стоящихъ дудочныхъ отверзтія продолговаты, имѣютъ одинакой рѣжущій край, именно происходящій отъ остраго ребра карточной бумаги c d, и что другое

остріе a b должно быть стѣна, въ толщинѣ дерева находящаяся, посредствомъ которой воздухъ, по крайней мѣрѣ съ одной стороны, прямою линіею приводится отъ одного отверзтія къ другому; съ другой же при самомъ входѣ въ пространство, между обѣихъ картъ находящееся, принужденъ будетъ чрезъ край карты загибаться и дивергировать, т. е. итти разширяющимися лучами.

Отъ сего происходитъ полусвистъ, т. е. жужжаніе, точно такое, каково потребно къ выговору буквы S. Почему, когда представленной на *Таб.* V въ *Фиг.* 8 подъемъ c будетъ внизъ подавленъ, подниметъ онъ другимъ своимъ концомъ d, находящійся въ духовомъ ящикѣ и надлежащій къ G клапанъ маленькаго ящичка. Отъ сего духъ всунется въ описанный теперь нами инструментъ, и произнесть совершенно S.

Для ſch или *ша*, котораго звукъ гуще, нежели S, служитъ маленькая дѣтская дудочка, которой только одна головка употребляется, (*см. Таб.* VI *Ф.* 6), у которой пищокъ нѣсколько повытягивается и обрѣзывается. Эта дудочная головка видима въ духовомъ ящикѣ на *Таб.* V въ *Фиг.* 8, b, гдѣ подъемъ e f, бывъ подавленъ къ низу, *ша* произноситъ.

Буквы z и j, или з и ж, производятся тѣмъ же образомъ, какъ S и ſch, съ тѣмъ отличіемъ, что въ произношеніи z и j ротъ не столько плотно зажимается, дабы нѣсколько голосу при томъ созвучало.

Мѣхъ. Доски для онаго должны быть въ задней части десяти дюймовъ, въ передней же четырехъ дюймовъ шириною и одного фута шести съ половиною дюймовъ длиною. Имѣетъ онъ три цѣлыхъ и двѣ половинныхъ складки. Въ нижней доскѣ дѣлается вѣтрильной клапанъ, какъ и у всѣхъ мѣховъ ко втягиванію воздуха, но которой уже не выпускается. По свойству вещи сему клапану совсѣмъ бы не надлежало быть; и воздухъ, подобно какъ у человѣковъ,

долженъ бы однимъ голоснымъ расчепомъ входить и выходить; но расчепъ, отверзаемый язычкомъ изъ слоновой кости въ голосную трубку, слишкомъ малъ, и не можетъ во столько краткія мгновенія дать воздуху достаточно къ наполненію большаго мѣха. У человѣка голосная кожица можетъ по произволу отверзаться, и легкое воздухомъ наполнять. Въ нынѣшнемъ состояніи говорящей *Кемпелевой* машины потребно воздуху вшестеро больше, нежели для говорящаго человѣка.

На *Таблицѣ* VI Ф. 7 представляетъ мѣхъ съ его подножіемъ. Подножіе или станокъ состоитъ изъ двухъ длинныхъ, горизонтально одна надъ другою лежащихъ досокъ a и b, связанныхъ между собою столбиками c, чтобъ ловко было машину ставить на столъ, не бывъ принуждену низко нагибаться во время дѣйствія. d и e Два столбика, вверху дугою связанныхъ. Къ этой дугѣ прикрѣпляется малой блочекъ со вьюшкою его f, на которую наложенъ шнурокъ g f h, съ гирькою j на концѣ. Сія гирька служитъ къ обратному встягиванію верхней доски мѣха, когда оная одавлена будетъ внизъ. Состоитъ оная изъ фляги жестяной, свинцовою дробью наполненной; а по сему можетъ быть наполнена грузнѣе и легче. У нижней доски мѣха дѣлается таковой же выпускъ, какъ у верхней близъ g; этимъ выпускомъ мѣхъ привинчивается къ станку въ доску a. Передняя часть мѣха у k лежитъ на подкладкѣ, чтобъ дуло мѣха i нѣсколько отъ доски отстояло, къ удобному вложенію онаго въ духовой ящикъ.

Табл. VI Ф. 8 представляетъ ящикъ, ставимый на поддонокъ a таковымъ образомъ, чтобъ его заднее отверзтіе m обращено было къ дулу i, и чтобъ оной совсѣмъ вмѣстилъ въ себя прилаженный духовый ящикъ. Его шпили n, входящіе въ скважины p (*см. Ф.* 7.), прикрѣпляютъ его, такъ что онъ

не можетъ сдвинуться. Верхнее дно его состоитъ изъ тафты, съ сдѣланными въ ней нѣсколькими скважинами, кои для украшенія краями обшиваются къ кольцамъ изъ слоновой кости. Имѣетъ онъ еще и другую деревянную крышку, которою это тафтяное дно прикрывается. Оба большихъ отверзтія m и o завѣшиваются сукномъ. Вообще этотъ ящикъ къ произношенію рѣчей не нуженъ; употребляется же отчасти къ укрытію внутренняго устроенія отъ пыли, частьюжъ для того, чтобъ голосъ не очень разсѣвался, но принужденъ бы былъ воспріимать свой выходъ скважинами тафтянаго дна.

По пріуготовленіи мѣха сказаннымъ образомъ, вложеніи дула его въ духовой ящикъ и наложеніи верхняго ящика, изобрѣтатель приступаетъ къ машинѣ, кладетъ правую руку на мѣхъ таковымъ образомъ, чтобъ локоть легъ почти у r, кисть же ручная далѣе щиколодочной кости вошла бы въ отверзтіе m, и такъ носилась надъ духовымъ ящикомъ. Лѣвую руку впускаетъ онъ въ круглое отверзтіе o, и такъ обѣими руками дѣйствуетъ по разнымъ скважинамъ и подъемцамъ. Поелику онъ локтемъ правой руки давитъ въ верхнюю доску мѣха, то голосъ говоритъ; а когда давить перестанетъ, голосъ умолкаетъ: ибо гирька j мѣхъ встягиваетъ.

Ротъ. Сія впрочемъ самая важная часть машины доднесь еще всѣхъ не совершеннѣе: ибо у ней не достаетъ зубовъ, языка, ни небной мякоти. Отъ сего машина выговариваетъ нѣкоторыя слова или буквы еще очень несовершенно. Однакожъ словъ сихъ только четыре, прочія выговариваетъ она хорошо.

На *Табл.* VI въ Ф. 9 буква A представляетъ часть духоваго ящика, со вложенною уже въ него голосною трубкою, которыя уступъ a b съ голосною проволокою c выставленъ. Слѣдующая ниже ея Ф. 10 состоитъ изъ кругло-выточенной деревяжки h

съ винтомъ d e. Точками проведенныя черты показываютъ, какъ оная внутри просквᴀжена. f g Означаетъ четвероугольно выдолбленное углубленїе, къ вкладыванїю въ него предшедшей фигуры a b. h Одна изъ двухъ сверху проверченныхъ скважинъ, для подражанїя носу. j Скважина для послѣдующаго мѣха. *Фиг.* 11. c часть изъ Эластической гуммы, дѣлаемой обыкновенной фляги, у которой нижняя половина и тонкая часть горла отрѣзаны. Она своимъ тонкимъ концомъ k L навертывается на винтъ d e предшедшей фигуры, т. е. растягивающаяся гумма натягивается на винтъ, и взвертывается, пока плотно дойдетъ до m n, такъ что воздуха не пропуститъ; а естьли понадобится, легко оную можно опять снять. Эта гумма въ умѣренно тепломъ воздухѣ остается мягка и гибка, и голосъ объ стѣны ея толкается, точно какъ во рту человѣка, объ мягкїя стѣны.

Когда эти штуки A B C, Ф. 9, 10, 11, будутъ вмѣстѣ составлены, получаютъ они видъ, представленный на *Табл.* VI въ *Фигурѣ* 12; а намѣренїе сего то, что нѣкоторыя буквы требуютъ, такъ сказать, разрыву воздуха, какъ-то П, Т, К. Натура достигаетъ сего тѣмъ, что голосный расчепъ разширяетъ, впускаетъ онымъ въ ротъ много воздуху, послѣ этотъ воздухъ вдругъ выталкиваетъ. Сего бы машина не выдержала: ибо ея голосный расчепъ, т. е. голосная трубка удерживаетъ повсегда одинакое отверзтїе, и во время говоренїя не можетъ таковымъ образомъ разшириться, чтобъ множество воздуху могло проходить свободно и безъ дрожанїя.

И такъ, чтобы ротъ машины удерживать непрестанно наполненный воздухомъ, изобрѣтатель взялъ малую мѣдную трубочку a b (комль гусинаго пера оказываетъ ту же услугу), онъ сдѣлалъ въ духовомъ ящикѣ A скважинку У c, а другую насупротивъ въ эластической флягѣ c У a. Но какъ круглая де-

ревяжка в тому препятствовала, принужденъ былъ онъ въ ней сдѣлать бороздку w x. По семъ вложилъ онъ трубочку въ упомянутыя скважины, а этимъ способомъ сообщилъ духовой ящикъ со ртомъ. Отъ сего произошли двѣ выгоды: когда онъ ротъ, т. е. устье эластической фляги е f придерживалъ рукою, а мѣхъ подавливалъ, могъ онъ воздухъ столько напружать, что когда отнималъ руку, воздухъ вдругъ выскакивалъ, отъ чего выходила полная буква *Пе*. Вторая выгода сего изобрѣтенія была въ томъ, что можно было остановлять голосъ при произношеніи тѣхъ буквъ, въ которыхъ онаго не требуется; именно въ духовыхъ согласныхъ эфъ, эсъ, ша. Сіе удержаніе воздуха производится слѣдующимъ образомъ. Когда отверстіе рта будетъ рукою закрыто и духъ въ него вдавленъ, стремится оной заднимъ устьемъ голосной трубки обратно втѣсниться въ духовой ящикъ. Но какъ таковымъ же самымъ давленіемъ мѣха воздухъ вгоняется въ голосную трубку и изнутри, то оба теченія воздуха встрѣчаются, и при томъ съ одинакимъ сопротивленіемъ, такъ что равновѣсіе ихъ возстановляется; а таковымъ образомъ язычокъ изъ слоновой кости, находящійся въ голосной трубкѣ, не можетъ быть доведенъ въ сотрясеніе: ибо я сначала еще доказалъ, что протеканіе воздуха къ составленію голоса необходимо нужно. Естьли бы трубку a b выкинуть вонъ, то голосная труба и по закрытіи рта нѣсколько времени бы еще гудѣла, и выговоръ словъ испортила бы. Столько-то оказываетъ въ семъ случаѣ услуги эта маловажною представляющаяся трубочка, и не можно понять, какъ бы безъ оной въ говорящей машинѣ могло иное какое сообщеніе быть между ртомъ и духовымъ ящикомъ.

Къ усиленію разрыва воздуха въ нѣмыхъ согласныхъ, придѣлывается къ маленькому мѣху g h i еще

штука B, состоящая изъ двухъ четвероугольныхъ, двухъ съ половиною дюймовъ шириною состоящихъ дощечекъ, соединенныхъ между собою одною перчаточною кожицею K. (*См. Ф.* 12.) Этотъ мѣхъ не имѣетъ инаго отверзтія, кромѣ m n, входящаго въ главную голосную скважину, какъ видимо въ нижеприложенной *Фиг.* 13, представляющей прорѣзъ *Фиг.* 12. Когда ротъ и носъ будутъ заперты, а большой мѣхъ подавленъ, сжатый воздухъ надуетъ, и этотъ маленькой мѣхъ купно. Поелику же рука, ротъ зажимавшая, вдругъ отъ онаго будетъ отнята, то малый мѣхъ, посредствомъ прикрѣпленной къ духовому ящику проволочной пружинки p q сдавится, и быстро вытолкнетъ изъ себя воздухъ, чрезъ что разрывъ воздуха во рту неминуемо долженъ усилиться. Таковымъ образомъ выговоръ буквы р выходитъ въ совершенствѣ.

Носъ. Этотъ машинной носъ самаго простаго устроенія. Въ послѣдней *Ф.* 13, яко прорѣзъ представляющей, означены двѣ скважины, сквозь кружокъ B сверху провернутыя, до главной голосной скважины u w и x y. Въ нихъ вкладываются сверху двѣ латунныхъ крышечками снабженныхъ трубочки L и ſ, кои двумя пальцами можно закрывать. Когда при запертомъ ртѣ эти трубочки будутъ открыты, выходитъ оными весь голосъ, и произноситъ M, точно какъ бы человѣкъ. Естьли же одну изъ нихъ закрыть, машина выговоритъ N. Въ машинѣ закрывается носъ съ наружности, а у человѣка внутри небнымъ парусомъ. Однакожъ въ произношеніи не выходитъ различія. Эти два канала не служатъ ни къ чему больше, кромѣ выговору буквъ M и N. При всѣхъ прочихъ самогласныхъ и согласныхъ остаются они закрыты.

По семъ на *Таблицѣ* VII въ *Фигурѣ* 1 представлено изображеніе всей говорящей машины, по уменьшенному мачтабу, какъ оная видима сверху, со способомъ, какъ оною дѣйствовать, и съ приложеніемъ

мѣры въ дюймахъ. Положи правую руку на духовой ящикъ A таковымъ образомъ, чтобъ два пальца, именно указательной и среднїй, легли на обѣ трубочки M и N, и отверзтїя оныхъ закрыли; ладонью лѣвой руки накрой отверзтїе b с эластической лейки c, и когда въ этомъ учрежденїи подавишь мѣхъ x, коего передняя часть видна на Рисункѣ, все будетъ еще нѣмо, потому что голосъ нигдѣ выходу себѣ не находитъ:

Всѣ сомогласныя образуются только учрежденїемъ лѣвой руки, т. е. чрезъ большое и меньшее отдаленїе руки отъ краю эластической лейки произносятся самогласныя. Всѣ степени отдаленїя, какъ руку приближать или отдалять, опредѣляются только практическимъ навыкомъ, и обширностью эластической лейки или фляги. Порядокъ къ произведенїю самогласныхъ почти следующїй:

Въ разсужденїи A, яко кореннаго тону голоса, руку отъ устья рта совсѣмъ отдалить, чтобъ голосъ получилъ свободный выходъ.

Для E рука дѣлаетъ въ ладонѣ своей небольшую ямку, и совсѣмъ прикладывается къ нижнему краю рта, отъ верхняго же краю отстоитъ почти на дюймъ.

Для O углубленїе руки половиною больше къ верхнему краю руки нагнетается.

Къ произведенїю U ладонь вытягивается гладко, и держится очень близко надъ всѣмъ устьемъ рта; но такъ, чтобъ не совсѣмъ оное заткнула, и голосъ могъ бы еще проходить.

Къ образованїю J ладонь плотно пригнетается на весь окраекъ рта, и только указательной палецъ на столько отдаляется, чтобъ подъ его самымъ нижнимъ составомъ произошло малое отверзтїе; къ тому же голосъ должно нѣсколько съ множайшимъ усилїемъ, нежели для другихъ самогласныхъ, повыдавить. Прочїя полутонныя самогласныя, какъ - то: ae, oe, ue и ie,

состоятъ между разстояніями главныхъ самогласныхъ, и надлежитъ прінскивать ихъ испытываніемъ.

Объ произнесеніи согласныхъ p, r, ſ, ſch, m и N прежде уже растолковано.

D, G, K, T не доведены еще, чтобъ машина произносила ихъ совершенно, и вмѣсто оныхъ большею частью принуждено употреблять P, съ медленнымъ или скорымъ отнятіемъ руки; но это дѣтское состояніе машины извиняетъ: рѣчи начинающаго говорить дитяти разумѣютъ и при недостаткѣ нѣкоторыхъ буквъ въ произношеніи. Къ усовершенствованію сихъ четырехъ пороковъ самъ изобрѣтатель дѣлаетъ предложенія.

B, какъ и въ натурѣ различествуетъ отъ P только тѣмъ, что въ произношеніи его голосъ созвучитъ. Почему ротъ машины не затыкай такъ плотно, какъ для P: то будетъ выходить нѣсколько голосу, и когда руку отнимешь, т. е. приведешь оную въ учрежденіе для послѣдующей самогласной, будутъ выходить изъ того *ба*, *бе*, *би*, и проч.

F, по заткнутіи всего, производится только сильнѣйшимъ подавленіемъ мѣха.

V какъ F, кромѣ что малымъ отверстіемъ лѣвой руки совокупляется къ тому нѣсколько голосу.

Въ произношеніи W пускается меньше вѣтру, но больше голосу; впрочемъ учрежденіе остается тоже, какъ и для F.

H и ch не требуютъ особливыхъ учрежденій, и когда мѣхъ подавленъ будетъ плавнѣе, т. е. не очень сильно къ приведенію язычка изъ слоновой кости, что голосной трубкѣ въ дрожаніе, воздухъ выходитъ какъ голосною трубкою, такъ и духовою трубочкою а ь вонъ, какъ звукъ дыханія; при слабомъ погнетеніи произносится h, а при нѣсколько сильнѣйшемъ ch.

L самая легкая изъ буквъ, для которой натура противопоставляетъ поднятый языкъ приходящему голосу, оной раскалываетъ на двѣ части, и пропускаетъ по обѣимъ сторонамъ. Слѣдственно, въ разсужденіи этой буквы, искусству не остается дѣлать инаго, ... какъ палецъ большой лѣвой руки вложить въ ротъ машины, почти до самаго дна. Произойдетъ изъ того чисто L.

Наконецъ Сочинитель предлагаетъ краткое предписаніе, какимъ образомъ сыскивать въ машинѣ каждую букву по азбучному порядку. Положи предъ собою Рисунокъ цѣлой собранной машины *Табл.* VII. *Ф.* 1.

Къ дѣйствованію протяни правую руку на духовой ящикъ A, такъ чтобъ указательной и среднїй пальцы накрыли носовыя скважины m и n. Большой палецъ положи на подъемъ ſch, а мизинецъ на подъемъ s, лѣвою ладонью прикрой устье рта bc.

Къ выговору буквы надлежитъ мѣхъ локтемъ правой руки, непрестанно на немъ лежащимъ, погнетать то сильнѣе, то слабѣе. Это давленіе продолжать до тѣхъ поръ, пока выговариваемое слово будетъ окончено; впрочемъ буквы и слоги не сольются какъ должно. Голосъ замолкаетъ, когда локоть будетъ приподнятъ.

Въ произведеніи всѣхъ буквъ носъ остается заткнутъ, кромѣ M и N. — При всѣхъ нѣмыхъ и духовыхъ согласныхъ буквахъ ротъ пребываетъ зажатъ.

При всѣхъ духовыхъ и купно голосно-согласныхъ ротъ должно затыкать не совсѣмъ, но оставлять столько отверзтія, чтобъ голосъ нѣсколько могъ созвучать. Почему когда въ разсужденіи которой нибудь буквы сказано будетъ, что голосъ *созвучитъ*, должно при томъ помнить, что ротъ при этомъ не какъ для самогласной держать отверзтъ, но толь-

ко слегка позажать, чтобъ и голосъ былъ нѣсколько слышенъ.

A и *Азъ.* Лѣвую руку отъ рта совсѣмъ отнять.

B — *буки.* Ротъ заткнуть слабо, чтобъ голосъ созвучалъ.

D — *добро.* Также какъ и для B, при отнятіи руки проворность, въ разсужденіи мѣху нѣкоторое подавленіе, чему научаетъ опытность.

E — э a съ предшествованіемъ самогласной i, Руское *есть*, впуклая ладонь, къ нижнему краю рта приложенная, вверху на дюймъ отстоянія.

F — *фертъ.* Все заткнувъ, мѣхъ подавить нѣсколько сильнѣе.

G — *глаголь.* Поступать по сказанному объ D.

H — (почти служитъ за *глаголь*): Мѣхъ при открытомъ ртѣ слегка подавить.

Ch — *херъ.* Мѣхъ подавить еще сильнѣе.

I — (тоже и въ Рускомъ). Всѣ заткнуть, но подъ третьимъ суставовъ лѣваго указательнаго пальца оставить малое отверзтіе; мѣхъ подавить сильно.

K — *како.* Выходитъ не совершенно, какъ и D.

L — *люди.* Большой палецъ лѣвой руки вложить глубоко въ ротъ.

M — *мыслете.* Ротъ зажать, обѣ ноздри открыть.

N — *нашъ.* Ротъ зажать, одну ноздрю открыть.

O — *онъ.* Впуклую ладонь приставить ко рту, вверху оставить на полдюйма отверзто.

P — *покой.* Все зажать, руку проворно отъ рта отнять, и привести въ учрежденіе, требуемое послѣдующею самогласною.

R — *рцы.* Ротъ для послѣдующей самогласной долженъ быть уже отверзтъ, подъемецъ r придавить большимъ пальцомъ.

S — *слово.* Подъемецъ S подавить мизинцомъ, впрочемъ все зажать.

Sch — *ша*. Ротъ зажать, подъемецъ ſch подавить внизъ большимъ пальцомъ.

J — *живете*. Производится какъ ſch, но голосъ созвучитъ.

T — *твердо*. Не доведено еще къ совершенству, какъ и D.

U — *у*. Лѣвою рукою ротъ зажать меньше, нежели для I, но побольше, нежели для O; опытность научитъ разстоянію.

V — какъ *фертъ*. Рукодѣйствіе то же, какъ и для F; но голосъ созвучитъ, и нѣсколько побольше давленія въ мѣхѣ.

W — *вѣди*. Также какъ V, но духу меньше, а голосу побольше.

Z — *земля*. Подъемецъ S подавить лѣвымъ мизинцомъ, съ нѣсколькою прибавкою голосу.

Недѣли въ три можно пріобрѣсть великую способность въ этомъ дѣйствованіи, особливо же въ произношеніи Латинскихъ, Французскихъ и Италіанскихъ рѣчей: ибо въ Нѣмецкомъ множественно вмѣшиваются согласныя, и на концѣ не рѣдко приходятъ нѣмыя буквы. Г. *Кемпель* каждое заданное Французское или Италіанское слово въ тотъ же часъ производитъ. Нѣмецкія, нѣсколько длинныя слова для него труднѣе, и рѣдко выходятъ чисты. Поелику мѣхъ недостаточно великъ, то машина выговариваетъ только короткія рѣчи; она выговариваетъ на Французскомъ языкѣ: Vous etes mon ami. Je vous aime de tout mon coeur. на Латинскомъ: Leopoldus Secundus. — Romanorum Imperator. — Semper Auguſtus, и тому под.

Изобрѣтатель увѣренъ въ томъ, что безъ особливаго искусства можно эту машину сдѣлать съ клавесами, какъ органы или клависины, къ великому облегченію дѣйствованія. Въ этомъ видѣ препоручается машина сія удивительнаго искусственнаго словопроизношенія къ дальнѣйшему усовершенствованію

отъ искусныхъ особъ. Самъ Г. *Кемпелъ* старается дѣйство ея довести къ вышней зрѣлости своими способностями. Самоважнѣйшій автоматъ, каковаго всѣ предшедшіе вѣки доднесь не могли изобрѣсти, учиняетъ вѣчную память Г. *Кемпелю*: говорящая его машина будетъ позднѣйшимъ потомкамъ напоминать, кто былъ ея созидатель.

Сочиненіе, изъ котораго я извлекъ это сокращеніе, большею частію собственными словами Сочинителя, гдѣ было нужно къ точному изображенію Механики словопроизношенія, въ самомъ дѣлѣ заслуживаетъ, въ разсужденіи искусства, наученія говорить глухо нѣмыхъ отъ рожденія, и людей, нечистой выговоръ имѣющихъ, отъ всѣхъ Физіологовъ, Естества Испытателей и любителей искусства, рѣшительное и всеобщее одобреніе; и отъ Читателей конечно будетъ сопровождено особливою благодарностію къ изобрѣтателю въ разсужденіи его скромности, который выступилъ предъ глаза любопытныхъ не съ диктаторскимъ моднымъ нарѣчіемъ нынѣшнихъ Писателей. Можетъ быть получимъ мы отъ сего клависины, поющіе настоящимъ человѣческимъ голосомъ: ибо поднесь подъ этотъ голосъ поддѣлываемые органы далеко еще отстоятъ отъ своего совершенства. Многіе же пріобрѣтетъ Автоматовъ, дѣйствительно по человѣчески говорящихъ. По меньшей мѣрѣ изобрѣтатель обнадеживаетъ, что понынѣ можетъ уже машина его выговаривать всѣ Латинскія, Французскія и Италіанскія слова, безъ изъятія, даже самыя длинныя, каковы: *Константинополисъ*, *Миссисипи*, *Астрахань*, *Астрономія* и проч.

Щекотливость качливой, или балансирующей травы.

Hedysarum gyrans, у *Линнея*. Какъ скоро два первыхъ листа сего страннаго растѣнія, коего сѣмяна

сходны видомъ къ расплющенному гороху, изъ земли выдутъ, поворачиваются они очень явственно за шествіемъ солнца, и перемѣняютъ днемъ и ночью учрежденіе своихъ плоскостей. Сіи вегетабилическія колыханія прирастаютъ сильнѣе съ каждымъ пріумноженіемъ листовъ; но съ третьимъ появленіемъ листовыхъ побѣговъ оказывается въ ней удивленія достойное.

Тогда появляются по обѣимъ сторонамъ листоваго черешка два малыхъ, продолговато круглыхъ листка, которые въ изображеніи на *Табл.* III въ *Фиг.* 1 и 2 означены буквою а, которые какъ скоро вырастутъ, совершаютъ сперва слабыя, но съ каждымъ днемъ сильнѣе становящіяся движенія, состоящія въ перемѣжномъ опаданіи и подниманіи, въ подобіи качанія, и которое съ того времени никогда совсѣмъ не перемѣжается. Не у каждаго черешка листоваго бываетъ по два этихъ малыхъ тоненькихъ побочныхъ листковъ, но у иныхъ только по одному.

Съ сего времени представляетъ это растѣніе самое любопытнѣйшее зрѣлище; не можно на сіе качаніе смотрѣть безъ изумленія, ни разсматривать безъ нѣкоего искренняго соучаствованія, которое впрочемъ только къ животнымъ ощущаютъ: ибо здѣсь око испытателя быстро усматриваетъ въ растѣніи очевидное качество жизненности.

Въ самомъ дѣлѣ, это растѣніе, коего черешки, какъ маятники въ часахъ, днемъ поднимаются, а ночью опускаются, засыпаетъ вмѣстѣ съ нами: ибо главные его листы совсѣмъ обвиснутъ въ то время, когда мы ложимся въ постелю; съ самымъ же разсвѣтомъ дня оное пробуждается съ нами отъ сна своего, и чѣмъ прекраснѣе и яснѣе день, тѣмъ больше оказываетъ оное въ себѣ живости и бодрости, какъ и пробудившійся отъ сна человѣкъ. Но кой часъ облакомъ закроетъ солнце, въ то мгновеніе лишается оно своей бодрости; но единый взглядъ солнца

опять проясняетъ ея лице. Здѣсь на Рисункѣ въ *Фиг.* 1 представлено растѣніе это подъ лучами солнца, за онымъ стремящееся; а въ *Фигурѣ* 2 то же растѣніе въ темнотѣ: сколько характерично выражается его бодрствіе и его сонъ!

Обыкновенно у насъ увядаютъ листы ея осенью на открытомъ воздухѣ, и въ Сентябрѣ уже растѣніе умираетъ. Испытатель справедливо сожалѣетъ о семъ умирающемъ жизненномъ чувствіи изъ міра растѣній, которое доднесь мало еще знакомо было въ Европѣ, и не задолго изъ Бенгалъ въ Англію перевезено. Здѣсь упомяну я только о его системѣ движенія.

Собственно производитъ это растѣніе двоякія движенія, различествующія между собою, какъ въ разсужденіи органовъ, такъ и существенности. Первое совершаютъ только главные черешки и главные листы, котораго единою причиною присутствіе или отсутствіе свѣта, а потому сравнилъ я его съ нашимъ ложеніемъ въ постель и пробужденіемъ отъ сна: ибо свѣтъ насъ возбуждаетъ. Это движеніе можно назвать непроизвольнымъ, потому что растѣніе сіе и мы повинуемся внѣшнему впечатлѣнію свѣта. Второе движеніе ея, которое имѣетъ единственное мѣсто своего пребыванія въ упомянутыхъ побочныхъ листочкахъ а а, отъ перваго совсѣмъ не зависитъ, и происходитъ безъ всякаго поводу къ тому съ наружности, слѣдственно заслуживаетъ именованіе внутренней силы, или зримой силы произволенія.

Первую внѣшнюю силу, т. е. спящаго или бодрствующаго состоянія растѣнія содержатъ въ себѣ большіе черешки и большіе листы, а изъ сихъ каждый безъ изъятія имѣетъ силу подниматься и низпадать. Это движеніе учреждается съ таковою точностію по различнымъ степенямъ свѣта и темноты, что въ каждомъ часу дня учрежденіе листовъ находится

инакое; а потому почти не возможно, показать естественное листов учрежденіе: ибо онаго нѣтъ опредѣленнаго. Почему должно взять по средней сложности то, которое листы пріемлютъ въ раннихъ утреннихъ часахъ, или въ мрачные дни, когда не видно солнца. Тогда черешки состоятъ подъ угломъ нѣсколько острымъ къ главному стеблю или пню, а листы горизонтально: они составляютъ прямой уголъ съ черешкомъ. Какъ скоро освѣтитъ ихъ солнце, растѣніе изъ сего состоянія переходитъ въ линію подниманія; именно: черешокъ листовой исподоволь протягивается ближе къ главному пню растѣнія, однакожъ несовершенно близко; въ то же самое время поднимается конецъ листа, и это возставаніе прирастаетъ до тѣхъ поръ, пока напослѣдокъ черешокъ и поверхность листа составятъ одну линію, точно въ ось солнца впадающую. Это представлено въ *Фиг.* 1.

Сему внѣшнему влеченію слѣдуетъ и главный пень таковымъ образомъ, что растѣніе не рѣдко по цѣлымъ часамъ стоитъ совсѣмъ косо, какъ бы показывая видъ, что хочетъ упасть.

Когда же растѣніе съ пріумножающимися степенями темноты въ состояніе сна переходитъ, то опускаются сперва поднявшіеся листы, тогда же приближаются черешки совсѣмъ къ главному пню, а наконецъ листы съ наружности прилегаютъ къ черешкамъ такъ плотно, что ночью все растѣніе сходствуетъ на сложенный зонтикъ, или на опрокинутый кегль, какъ-то видимо въ *Фиг.* 2. Листы при семъ отнюдъ не оказываются вялы, или сморщены, но столько тверды на своихъ черешкахъ, какъ опущенный зонтикъ прилегаетъ въ своей палкѣ, такъ что безъ поврежденія ихъ поднять не можно.

Въ полномъ поднятіи и при открытомъ полдневнымъ солнце замѣтно очень явственно дрожащее,

не рѣдко сильно колыхающееся качанїе въ листахъ и во всемъ растѣнїи.

Сїи другъ другу противуположенныя размахивающїя силы, кои на это не взирая происходятъ съ столь многою гибкостїю, предпоставляютъ особливое устроенїе, и совсѣмъ собственный механизмъ, въ связи листа съ его черешкомъ. Изслѣдывая вещь эту прилѣжнѣе, замѣтенъ учиняется настоящїй суставъ, котораго уже и съ наружности, гдѣ въ Рисункѣ означено буквою Ь, показываются явственные признаки, но кои уже по увянутїи растѣнїя ясно въ глаза впадаютъ: ибо тогда суставъ или пружинка отдѣляется. Отъ сего происходитъ и то, что движенїя растѣнїя достигаютъ своего совершенства не прежде, какъ уже этотъ составъ получитъ полное свое образованїе. Подобный, но не столько явственный суставъ находится и тамъ, гдѣ листовый черешокъ прирастаетъ къ главному пню.

Что въ семъ случаѣ должно полагать двоякїя волотни, изъ которыхъ одна натягивая листъ внутрь, заставляетъ подняться вверхъ; другая же отгибая ко внѣшности, стягиваетъ оной внизъ, можно заключать о томъ какъ по Аналогїи, такъ и выводить изъ обстоятельства, что листа, когда оной находится поднявшись, столькожъ не можно отогнуть назадъ, какъ и поднять, когда оной обвиснетъ: слѣдственно должно происходить укороченїе въ волотняхъ черешковыхъ то со внутренней, то со внѣшней стороны. Малый разрѣзъ по симъ волотнямъ учиняетъ эти движенїя тотчасъ слабѣе. Множайшїй свѣтъ на нервологїю сего растѣнїя можетъ распространить микроскопъ.

Никогда движенїе это не происходитъ само собою, но всегда по влїянїю дневнаго свѣта, столько легко и плавно, что приводитъ въ удивленїе. Едва только при разсвѣтѣ дневномъ начнетъ брезжиться,

свернувшіеся листы начинаютъ уже распрастываться, подниманіе ихъ прирастаетъ съ прибавленіемъ свѣта, и чѣмъ выше всходитъ солнце къ меридіану, тѣмъ выше поднимаются и листы, не бывъ еще онымъ освѣщаемы. Кой часъ первый лучь солнца на нихъ упадетъ, не проходитъ ни одной минуты, чтобъ растѣніе не стремилось къ вышнему своему учрежденію, и ложиться онымъ точно въ ось солнечную. Самый отражающійся отсвѣтокъ отъ стѣны явственно дѣйствуетъ на подниманіе листовъ. Но сколько быстро ощущаетъ оно приближеніе свѣта, столько же быстро замѣчаетъ и онаго отсутствіе. Когда на пути его возвышенія листовъ хотя на мгновеніе покрыть не прозрачною посудиною, листы тотчасъ опускаются. Чрезъ три минуты подъ накрышкою находятъ его совсѣмъ обвислымъ. То же приключаетъ и проходящее облако.

Странно, что это къ каждой степени возвышенія солнца надъ горизонтомъ столько чувствительное растѣніе, которое по немъ какъ свѣтовый магнитъ, какъ солнечные часы учреждается, отъ самаго полнаго луннаго сіянія ни мало не ощущаетъ, равномѣрно и отъ самаго сильнаго искуственнаго свѣта.

Когда зажигательную точку солнечнаго свѣта, посредствомъ зажигательнаго стекла, навести на листъ, или черешокъ, произойдетъ прежде упомянутое дрожащее колыханіе растѣнія, отъ солнечнаго свѣта бывающее, еще разительнѣе, нежели безъ сего концентрированія.

При всемъ аналогическомъ чаяніи, что Электрическая жидкость должна тутъ оказывать особливую дѣятельность, Электрическая баня, какъ бы хорошо ни было растѣніе разобщено, не производитъ на него никакого вліянія ни положительнымъ, ни отрицательнымъ дѣйствіемъ. Естьли до листа тронуться электризованнымъ тѣломъ, только при-

влекается оной, и бываетъ оттолкнутъ, какъ и всякое легкое тѣло. Но естьли прикосновенїе производить сильно натертою палочкою сургучу, послѣдуетъ медленное опусканїе прикасаемаго листа, изъ котораго онъ по нѣсколькихъ часахъ оправляется. Положительныя или отрицательныя искры съ отрывомъ производили обыкновенное, какъ и съ каждымъ легкимъ тѣломъ, потрясенїе; но когда ударенїя искръ были продолжаемы, поднявшїйся листъ равномѣрно опускался, но несравненно скорѣе, нежели въ предшедшемъ опытѣ, изъ утомленїя своего не могъ во весь день возстановиться, и свертывался гораздо ранѣе прочихъ листовъ того растѣнїя. Когда электризованъ былъ уже совсѣмъ опустившїйся листъ тѣмъ же самымъ образомъ, въ слѣдующее утро поднимался онъ гораздо позднѣе своихъ прочихъ сосѣдовъ, и едва въ цѣлый день успѣвалъ достигать не много выше горизонтальнаго учрежденїя. Въ продолженїи Электризованїя чрезъ нѣсколько дней листъ совсѣмъ теряетъ свою поднимательную силу, пребываетъ опустясь и прижавшись къ черешку, какъ находится впрочемъ въ состоянїи сна, безъ признаковъ завялости или болѣзни; но столько туго натянутъ, что приподнимаемый съ усилїемъ назадъ отпрыгиваетъ. Въ этомъ состоянїи разслабленїя пребываетъ онъ при совершенно свѣжемъ видѣ еще двѣ недѣли; но послѣ желкнетъ, вянетъ, и совсѣмъ умеревъ отпадаетъ. Странно, что это явленїе касается купно всѣхъ листовъ той стороны, они начинаютъ опускаться не веселы, и производятъ движенїя свои отчасу не совершеннѣе. Тщетнымъ остается покушанїе искрами Электрическими на внѣшнюю сторону листа, и на внѣшнюю плоскость черешка, къ возстановленїю взаимнаго ихъ подниманїя. Чѣмъ сильнѣе были искры, тѣмъ скорѣе совершалось опущенїе, отъ потрясенїй же происходило оное сильнѣе.

Всѣ другія внѣшнія впечатлѣнія ни мало не дѣйствуютъ на это растѣніе, ни давленіе, ни щелчекъ пальцомъ, ни щекотаніе, ни уколотіе иглою какъ въ листъ, такъ и черешокъ.

Когда листъ усиліемъ поднять вверхъ, или нагнуть къ низу, упруго отскакиваетъ онъ въ прежнее учрежденіе. Холодъ и теплота не дѣлаютъ различія, равно надышаніе, дутіе и прикосновеніе спиртовыми, летучими, даже ѣдкими жидкостями.

Въ сравненіи съ другими извѣстными растѣніями, имѣющими равномѣрное свойство чувствовать солнечное сіяніе, и по оному перемѣнять свое учреждение, не находимъ мы подобнаго тонкостію чувства, т. е. каково ощущеніе свѣта въ нашемъ описываемомъ. Отличительность онаго въ томъ, что ко всѣмъ другимъ побужденіямъ остается оно равнодушно, исключая солнечнаго свѣта. Не испареніе ли дефлогистизированнаго воздуха, которое и безъ того только при солнечномъ сіяніи происходитъ, и которому Натура здѣсь, какъ кажется, споспѣшествуетъ поднятіемъ обѣихъ сторонъ листа, коими солнечный свѣтъ подхватывается, заключаетъ въ семъ основаніи намѣреніе Натуры? Въ семъ случаѣ дѣйствуетъ Электричество отрицательнымъ образомъ, т. е. также какъ и отсутствіе свѣта. Оное здѣсь тѣмъ достойнѣе примѣчанія, что самое это явленіе оказывается и въ столько чувствительной *мимозѣ*: ибо листы ея отъ искръ и потрясеній также опускаются. Впрочемъ эта *мимоза пудика*, или *не тронь меня* трава, какъ къ солнечному свѣту, такъ и всѣмъ другимъ прикосновеніямъ остается чувствительна. — Теперь слѣдуетъ ближайшая развязка нашей качливой травы.

Одни только маленькіе побочные листочки совершаютъ сіе движеніе, именно слѣдующимъ образомъ. Одинъ изъ нихъ поднимается медленно ко внутрен-

ней сторонѣ вверхъ, и прилегаетъ своимъ остріемъ и внутреннею листовою плоскостью къ черешку и главному листу. По совершеніи сего начинаетъ противу сидящій на томъ же черешкѣ листокъ опускаться, и опадаетъ внутреннею стороною, заворотивъ оную наружу до тѣхъ поръ, какъ внѣшняя сторона совсѣмъ къ нижней части черешка приляжетъ. *Смотри* а, въ *Ф.* 2. Тогда начинаетъ сперва поднявшійся листокъ опять опадать, и пріемлетъ тотъ же видъ; послѣ чего повисшій листъ начинаетъ опять подниматься. При таковомъ движеніи купно происходитъ ротація, т. е. круговращеніе, такъ что поднимающійся листокъ касается внутренняго полуциркуля черешка, опадающій же внѣшняго. Таковое перемѣжное непрестанное подниманіе и упаданіе сего балансирующаго растѣнія лучше всего сравнить съ перекачиваніемъ чашекъ на коромыслѣ у вѣсовъ, или съ качелями горизонтальными, которыхъ коромысло установлено на точкѣ равновѣсія.

Иногда происходитъ это скоро, такъ что листки въ одну минуту перекачиваются, иногда же медленно, но повсегда съ таковою силою, что отъ малѣйшаго препятствія они упруго вверхъ или внизъ отпрыгиваютъ, какъ-то застигнетъ ихъ во время ли подниманія, или опаданія. Рѣже случается, чтобъ оба листка вдругъ поднимались и опускались: тогда ложатся они перекрестно другъ чрезъ друга.

Но эта тихая упругость растѣнія оказывается не прежде, какъ уже по шестидневномъ появленіи листковъ, и когда они совсѣмъ уже развернутся; а съ сего времени пребываетъ непрестанно, пока растѣніе совсѣмъ завянетъ. Не учреждается оное ни по какому времени дня, ни по какой перемѣнѣ въ самой травѣ. Оное также происходитъ ночью въ темнотѣ, какъ и при дневномъ свѣтѣ, равномѣрно когда листы, на черенкахъ, коихъ сіи качливые листочки сидятъ

опустятся, и когда вверхъ поднимутся; изумительный видъ, когда все растѣніе представляется спящимъ, одни сіи маленькіе органцы находятся въ непрестанномъ движеніи, и не рѣдко съ ощутительнымъ шорохомъ, отъ тренія объ покрывающіе ихъ большіе листы.

Правда, случаются дни, въ которыхъ сія упругость оказывается слабѣе, и не рѣдко продолжается часа по два и больше, но безъ всякой примѣтной причины. Самая болѣзнь листа не имѣетъ вліянія на качливую систему сихъ балансеровъ, сидящихъ на черешкѣ большаго листа. Даже на самомъ, электризованіемъ разслабленномъ листѣ, который уже завялъ, продолжаютъ сіи качальщики еще свою игру. Въ самыхъ болящихъ растѣніяхъ, которыхъ ростъ болѣзнью задерживается, движенія сіи происходятъ очень бодро; напротивъ въ другихъ растѣніяхъ съ сильными побѣгами, здороваго и свѣжаго виду, не рѣдко бываютъ оныя почти непримѣтны. Когда растѣніе и умретъ, упругость сія продолжается еще очень долго, даже пока трава свалится.

Слѣдственно тутъ не дѣйствуютъ ни свѣтъ, ни внѣшнее щекотаніе прикосновенія, ни теплота, ни ночный холодъ, ни летучіе спирты, ни поднесенный магнитъ.

Даже когда эти маленькія качающія пружинки вымазать масломъ, въ случѣ чаянія причины сего отъ роду особливаго вдыханія и выдыханія, дѣйствіе не нарушается.

И естьли, даже когда черешокъ перевязать пониже сихъ упругихъ листковъ волосомъ, и хотя черешокъ поперегъ надрѣзать, побужденіе это не удерживается.

Между тѣмъ на листовыхъ черешкахъ сихъ балансирующихъ листочковъ находится много довольно длинныхъ волосковъ, въ два ряда, съ самаго начала черешка до основанія листоваго, (*см. Ф.* 2. c), но выше

того мѣста оныхъ нѣтъ. Изъ чего можно заключить, что сіи волоски имѣютъ отношеніе къ сему качанію: ибо волоски и иглы у растѣній служатъ отчасти къ ихъ защитѣ, частью же ко вливанію и изліянію Электрическаго вещества.

Естьли волоски сіи осторожно остричь, игра примѣтнымъ образомъ ослабѣваетъ.

Положительныя и отрицательныя искры, или потрясенія въ движеніяхъ не производятъ перемѣны, но отъ Электрической бани, положительная лисная, или отрицательная, не дѣйствующей на большіе листы, качаніе всегда учиняется живѣе и скорѣе въ побочныхъ листочкахъ; даже по окончаніи Электризованія продолжаются нѣсколько сіи напруженія. Растѣніе, которое можетъ быть притупѣло въ своемъ чувственномъ побужденіи, отъ Электризованія просто только освѣжилось и учинилось дѣятельнѣе.

Всѣ донынѣ извѣстныя чувствительныя растѣнія, на прим. разныя отродія *мимозы*, также (oxalis sensitiva) должны прежде быть съ наружности щекотимы, прикасаемы и обдуваемы, чтобы понудить ихъ свернуться. Славный *мухоловъ* трава (Dionoea muscipula) не прежде свертываетъ свои листы, какъ отъ прикосновенія мухи, или волоска къ ея листовой желѣзкѣ. Равнымъ образомъ, чтобы вновь открытая *поздравляющая трава* (Averhoa carambola) отдала поклонъ листомъ своимъ, надлежитъ прежде пощекотать черешокъ ея листа. Но въ растѣніи описываемомъ нѣтъ никакой щекотливости, и производитъ въ ней это одинъ только свѣтъ.

Таковымъ образомъ растѣнія, въ противность старинному о растѣніяхъ заключенію, имѣютъ не токмо мѣстное движеніе, но и видъ произволенія къ движенію. Животныя и растѣнія имѣютъ организованныя части, полное сходство въ побужденіи къ размноженію своего роду (ибо пыльные тычки дрожатъ

и вергают свою сѣмянную пыль, хотя сухую, въ рубчикъ маточника), питаніи чрезъ перевариваніе и привлеканіе пищи. Устрица лежитъ недвижимо на мѣстѣ своей родины; полиповъ можно выворачивать, разрѣзывать, прививать и проч. Животныя и растѣнія отращиваютъ новыя на мѣсто своихъ утраченныхъ членовъ. Корень посредствомъ своихъ вѣтвей и отростковъ не меньше присасываетъ въ себя постороннихъ земныхъ соковъ, какъ и наши молочные сосудцы, сіи корни животнаго изъ переваренной пищи, и плодъ во чревѣ матернемъ не сосетъ ли пуповиною своего перваго питанія изъ мѣста, пока сѣмя изъ своего маточнаго мѣшечка здѣсь только когда высохнетъ; а у животныхъ бывъ преотягощено влагою, отдѣлится и выпадетъ. Станется, что кореневая головка на пнѣ составляетъ желудокъ: ибо земленое Электричество производитъ таковое же кисѣніе, какъ и происходящее въ нашемъ желудкѣ отъ тренія. Можетъ быть щекотливость мухолова травы составляетъ таковое же произвольное движеніе, какъ и рукастый полипъ, когда онъ распростираетъ свои руки, и прихватываетъ къ себѣ служащихъ его питанію животныхъ, къ нему приближившихся. Имѣетъ ли онъ о семъ понятіе, а мухоловъ трава никакого, о семъ никто не можетъ сказать достовѣрнаго; довольно, оба они ощущаютъ побѣжденіе, оба производятъ къ тому движеніе, и устрица только раскрываетъ свои черепки, но по произволенію: наша же качливая трава безъ всякаго порядка побужденія, слѣдственно столько же произвольно. По всему царство животныхъ, подобно и царство растѣній, обладаютъ побудительностію безконечныхъ степеней, въ томъ и другомъ царствѣ чувствуютъ, но насѣкомыя инако, нежели человѣкъ; растѣнія же производятъ только свои органическія движенія, по своему организованію, лишь для глазъ инаково.

Описанная внутренняя раздражительность балансирующаго растѣнія, въ самомъ дѣлѣ имѣетъ совершенный отпечатокъ чувства животныхъ. Большіе ея листы поднимаются вверхъ и обвисаютъ, сообразно натяженію ихъ волотей, или опущенію, производимому произвольно: ибо внизъ опущенные листы остаются въ сопротивленіи загибанію, и эта незагибаемость остается до самой смерти растѣнія. Наши мускулы столькожъ остаются не гибки въ сведеніи членовъ во снѣ и смерти. Въ вышнемъ степени натяженія листовъ происходитъ дрожаніе, подобно какъ и у человѣковъ отъ напряженія мускуловъ съ великою натугою.

Надрѣзъ въ черешокъ отъемлетъ у листка движеніе; образъ того, что есть содержаніе между нервами и мускулами.

Поврежденіе нижняго черешка уменьшаетъ движеніе всей этой стороны.

Сильное Электричество разрушаетъ раздражительность большихъ листовъ, между тѣмъ какъ сильнѣйшее Электричество другимъ растѣніямъ отнюдъ не вредно. То же самое послѣдство имѣетъ сильное Электричество въ разсужденіи животныхъ, у которыхъ не рѣдко случается отъ того разслабленіе и уменьшеніе раздражительности.

Единый побудитель раздражительности въ этомъ растѣніи свѣтъ; но то же самое замѣтно и въ радужномъ кружкѣ нашего глаза, который по каждому степени свѣта расширяется, или съуживается.

Произволъ въ движеніи побочныхъ листковъ оказывается въ особливости въ слѣдующихъ пунктахъ. Эта сила не всѣмъ растѣніямъ сего роду свойственна; ибо въ числѣ онаго находятся таковыя, кои качаніе сіе производятъ крайне рѣдко, и хотя не болятъ, но балансированіе производятъ очень несовершенно. Слѣдственно не находится существеннаго жизненнаго

побужденія, никакого необходимаго принужденія, безъ котораго бы растѣніе не могло быть живо и здорово. Еще больше эта сила не подвержена никакимъ необходимымъ законамъ: ибо малые побочные листки иногда движутся вверхъ и внизъ попеременжно, иногда же опускаются и всходятъ оба вдругъ. Не привязано же это ни къ какому опредѣленному времени дня, ни къ погодѣ. Наконецъ возбуждается оное не со внѣшности, самое Электричество не дѣйствуетъ на него со внѣшности (какъ на его же большіе листы), но тогда только, когда сія жидкость введена будетъ главнымъ пнемъ во внутренность, и цѣлое растѣніе ею наполнится.

Но естьли это балансированіе происходитъ не отъ живаго чувства, въ механизмѣ сего растѣнія надлежитъ искать понятія о возможности вѣчнаго движенія.

Описанное теперь нами Бенгальское растѣніе Индѣйцы называютъ *бурумъ шандали*, *Линней* назвалъ его Hedyſarum gyrans, *Брусонетъ* Saintfoin oſcillans, или *качающаяся щитковая дятловина*. Корень имѣетъ однолѣтній, въ Европейскихъ же оранжереяхъ четырехлѣтній, весь вѣтвистой и окруженъ мочкою. Обыкновенно бываетъ у него отъ шести до семи отростковъ, выбѣгающихъ отъ трехъ до четырехъ футовъ вышиною. Они дровяны, лоснящіся, круглы, толщиною въ мезенецъ ручной, вѣтви выходятъ попеременжно, зелены съ лоскомъ, нѣжны и гибки. Также попеременжно сидятъ и листы на вѣтвяхъ и сучьяхъ. Цвѣты состоятъ изъ торчащихъ вверхъ продолговатыхъ колосковъ, сходны на бабочку, малы, темножелты, учреждены гнѣздами и островерхи; сосудецъ въ нихъ губообразенъ, зеленъ, четверозубъ, въ созрѣваніи красноватъ и четвероугольной, а самый цвѣтокъ пятилистовный. Плодъ составляетъ стручъ, двухъ дюймовъ длиною, подобно чоткамъ выдавленный, горошины въ немъ очень дробны, почкообразны,

сплющены, очень лосковаты, сѣрые съ пятнушкомъ. Въ Бенгалахъ стручи поспѣваютъ въ Ноябрѣ и разверзаются. Въ Европѣ содержанїе сего растѣнїя требуетъ многаго присмотру, цвѣтетъ рѣдко и требуетъ теплицы. Побочные листочки, подъ большими листами находящїеся, одни только находятся въ непрестанномъ движенїи воздыманїя и опаданїя; но опускаются они поспѣшнѣе, нежели поднимаются. Во время дождя движенїе ихъ происходитъ бодрѣе, на самомъ сильномъ солнечномъ зноѣ стоятъ они недвижимо, и часто дрожатъ; всего же сильнѣе движенїе ихъ происходитъ во время полнаго цвѣтенїя и сочетанія. По осѣмененїи движенїе это совсѣмъ перестаетъ, подобно какъ и у сансативы. Индѣйцы, упражняющїеся въ наблюденїи растѣнїй паче всѣхъ народовъ, срѣзываютъ въ нѣкоторый день пару сихъ качливыхъ листковъ, въ ту минуту, какъ оные готовы другъ къ другу прикоснуться, толкутъ вмѣстѣ съ совьимъ языкомъ, и влюбленные съѣдаютъ это, въ надеждѣ получить благосклонность отъ своей возлюбленной.



VI.

ОПЫТЫ ЭКОНОМИЧЕСКІЕ.

Хозяйственное употребленїе повою, или сорочей пряжи травы. Cuſcuta у *Линн.*

Это растѣнїе, едва только вышедши изъ сѣменнаго зерна, улиткообразно свернутымъ тѣломъ, не вкореняясь въ землю, начинаетъ взлѣзать и проплетаться своими длинными, какъ нитка тонкими, сочными, красными, или бѣлыми стеблями, на смежныя къ нимъ растѣнїя, и оныя высасывать; не рѣдко оплетаетъ ленъ, коноплю, хмѣль и большую крапиву. Цвѣтетъ въ Іюлѣ. Оное совсѣмъ голое безъ листовъ, и только мѣстами имѣетъ малыя чешуйки;

однолистные, круглые его цвѣточки выходятъ мѣстами, безъ черешковъ, рядомъ близъ другъ друга.

Сѣменники этой травы мясисты, круглы, разгорожены надвое, и содержатъ по два сѣмечка. Траву сію, къ тунеяднымъ растѣніямъ надлежащую, употребляютъ въ лѣкарства. Она не имѣетъ никакого запаху, вкусомъ горьковата, составляетъ слабительное средство въ перемежныхъ лихорадкахъ, которое умѣренно изводитъ низомъ; также даетъ краску, блѣднокрасно окрашивающую. Собирать оную лучше, не давъ еще выспѣть сѣменамъ; сушеная служитъ она въ кормъ скотамъ, кои, изключая лошадей, ѣдятъ ее охотно.

Надоѣдающая хлѣбопашцамъ трава сія, не рѣдко цѣлыя нивы, а паче ленъ опустошающая, тѣмъ, что какъ сѣть обвиваетъ и стягиваетъ стебли посѣвныхъ растѣній, такъ что совсѣмъ перепутаетъ, доставляетъ между тѣмъ изъ сѣменъ своихъ очень доброе масло, и сообразно опытамъ, десятина заросшая ею приноситъ масла больше, нежели обсѣянная сурѣпицею, а масло сіе въ добротѣ сурѣпичному не уступаетъ. На пашняхъ, на которыхъ посѣвъ льну не удается, трава сія растетъ очень хорошо, и даже на паровыхъ клинахъ. Волоти ея подобно льну прядева не доставляютъ; но можетъ она снабдить земледѣльца на зиму масломъ. Вѣдь и сурѣпицу сѣютъ только для масла, а не къ полученію прядева. Голландцы всѣ льняныя сѣмена перебиваютъ въ масло, не допуская онымъ дозрѣвать на корнѣ; но и этотъ ленъ даетъ у нихъ очень хорошую пряжу.

Средство варить картофели отмѣнно вкусны.

Приставь котелъ, или кострюлю съ водою на огонь; вершка на два отстояніемъ отъ дна вложи жестяной листъ, которой бы объ стѣны оперся, и которой весь изверченъ въ скважины; сверхъ сего ли-

ста положи картофели. Но котелъ или кострюлю во время сего варенія должно накрывать крышкою, плотно прилегающею.

Поелику сіи земляные плоды провариваются отъ сильно дѣйствующихъ водяныхъ паровъ, и испареніе ихъ во время сего закрытаго варенія не разлетается, происходитъ лучшій вкусъ, который впрочемъ у всѣхъ нашихъ открыто свариваемыхъ пищъ и пойлъ пропадаетъ.

Картофельный кофе.

Свари желаемое количество дробненькихъ орѣшковъ, бывающихъ на кореневыхъ жилахъ такъ называемыхъ сахарныхъ картофелей, въ горшкѣ или котлѣ, таковымъ образомъ, чтобъ можно было ихъ облупить; но не должно ихъ варить, пока перелопаются, отъ чего они сдѣлаются мягки, и не льзя будетъ ихъ изрѣзать въ жеребейки. Отваривъ оные сказаннымъ образомъ, скроши въ жеребейки величиною въ кофейной бобокъ, высуши на солнцѣ, или на печи, либо въ хлѣбной печи, переворачивая временно, пока исподоволь высохнутъ.

Послѣ сего до употребленія должно сохранять ихъ въ коробочкѣ, или въ мѣшечкѣ привѣшенные въ сухомъ мѣстѣ, отъ сырости и мышей. Къ употребленію положить оныхъ сколько нужно на сковороду, или въ кофейной барабанъ, кои смазываютъ нѣкоторые и коровьимъ масломъ, и поджарить до темна по обыкновенному, какъ кофе. Поджаривая, непрестанно ворочай, чтобъ не пригорѣли. Въ семъ случаѣ оказывается польза хорошаго высушиванія; не хорошо высохшіе картофели потѣютъ въ поджариваніи, слипаются, и къ предопредѣленному употребленію дѣлаются неспособны.

Въ молоніи и вареніи поступаютъ точно такъ же, какъ съ настоящимъ кофе, и кладутъ не много тертаго оленьяго рогу. Мѣра та же, что и настоящаго кофе.

Приготовленный таковымъ образомъ кофе совсѣмъ не различествуетъ вкусомъ и цвѣтомъ отъ настоящаго; пьютъ его также съ сахаромъ. Въ употребленіи со сливками трудно различить, который заслуживаетъ преимущество: этотъ ли, настоящій ли кофе. Въ самомъ дѣлѣ картофельной кофе здоровѣе, потому что не содержитъ въ себѣ смолы, находящейся въ настоящемъ кофе. Конечно не льзя желать лучшаго кофе, естьли въ молоніи смѣшать шесть золотниковъ сего картофельнаго кофе, и полтора золотника жженыхъ кофейныхъ бобковъ. Естьли кофе варенъ былъ изъ одного картофельнаго, остающаяся въ кофейникѣ гуща, съ прибавкою молока, яицъ, сахару и пряностей, служитъ къ приготовленію похлебки, сходной къ шоколадному супу.

Кислота, служащая вмѣсто лимоннаго соку къ хозяйственному употребленію.

Употребляется къ сему существенная соль виннаго камня; лотъ этой хрустализованной кислоты смѣсивается съ нѣсколькими каплями цедры, или лимоннаго масла, и по распущеніи въ 36 золотникахъ воды, составляетъ бутылку араку для пуншу. Съ прибавкою уксусу, положенное въ эту смѣсь мясо, маринируется въ сутки лучше, нежели въ простомъ уксусѣ въ недѣлю. Эта кислота виннаго камня очень хорошо вынимаетъ изъ бѣлья чернильныя пятна.

Способы къ исправленію пороковъ въ молокѣ.

Естьли молоко *не сбивается въ масло*, распусти горсть поваренной соли въ бутылкѣ теплой воды, и вливъ въ маслобойницу, продолжай сбиваніе.

Чтобы молоко не сваривалось. Распусти очищеннаго поташу въ равной мѣрѣ воды; сего чистаго раствору влей по пятнадцати капель на каждыхъ полторы бутылки молока, т. е. на обыкновенную бутылку по десяти капель полагая, и потомъ вари.

Молоко и сливки не сварятся отъ этой подмѣси въ самое жаркое время, потому что алкалія кислоту обезсиливаетъ, а здоровью это вреда не дѣлаетъ.

Въ мѣстахъ, гдѣ много растетъ травы, называемой *одуванчики*, или попово гуменцо (Taraxacum), всюду знакомой, съ желтыми цвѣтками и молочнымъ сокомъ въ стебляхъ, коровы ѣдятъ оную алчно, бываютъ отъ того сильны и здоровы, молоко ихъ содержитъ много жирности, сбиваемое изъ него масло бываетъ желто, а сыръ отъ времени выходитъ какъ кровь красенъ. Трава и корни сего растѣнія употребляютъ въ Медицинѣ; онѣ распускаютъ, поправляютъ соки и слегка изводятъ.

Глиняной поваренной посудѣ сообщить прочность.

Химики свои стеклянныя реторты, колбы и другую огню подверженную посуду и оной долго выдерживать принужденную, обмазываютъ глиною; съ этою оборонoю посуда ихъ выноситъ жесточайшій пылъ огня. Это самое средство можно съ пользою употреблять и для поваренной глиняной посуды. Новый горшокъ, когда вымазанъ будетъ съ наружности тонкимъ растворомъ глины посредствомъ кисти, до нѣскольку разъ, давая каждой обмазкѣ высохнуть, а наконецъ напитать льнянымъ масломъ, дѣлается въ огнѣ какъ бы желѣзный: ибо смѣсь глины съ льнянымъ масломъ твердѣетъ въ огнѣ какъ настоящее желѣзо.

Подобнаго роду обмазки могутъ въ хозяйствѣ употребляемы быть слѣдующія. Смѣшай толченой и просѣянной глины четыре фунта, толченыхъ же литаргиріи и стекла по фунту, двѣ горсти изрубленной коровей шерсти, и замѣси на водѣ. Обмажь этою смѣсью посуду съ наружности на четверть вершка толщиною, и обгнети руками, чтобы всюду равно пристало: выдетъ изъ сего родъ окаменѣлости, могущей выдерживать сильнѣйшій огонь, и въономъ отчасу крѣпчающей.

Такогой же прочности обмазка составляется изъ желѣзныхъ опилковъ, или толченой кузнечной обоины, мѣлкаго песку, дробно изрубленныхъ старыхъ веревокъ, взявъ оныхъ каждой вещи по двенадцати золотниковъ, простой глины четверть фунта, толченаго стекла и поташу по три золотника; замѣсивъ на водѣ, обмазывай этимъ глиняную посуду.

Къ замазыванію трещинъ служитъ простая глина, съ кирпичною мукою, на обыкновенной малярской олифѣ. Ту же услугу оказываетъ смѣсь извести съ глиною на льняномъ маслѣ.

Горячее вино вмѣсто ржи гнать изъ моркови.

Въ годы неурожайные, когда ржи едва достаетъ на хлѣбъ, можно сообразно произведеннымъ опытамъ вино гнать изъ обыкновенной *моркови* (Daucus carotta у *Линн.*) слѣдующимъ образомъ:

Предпріемлющіе производить это большимъ количествомъ должны держаться размѣру въ образцѣ поставленнаго. Въ осеннее время, когда морковь изъ земли будетъ выкопана, очиствъ оную отъ грубаго сору, отвѣсь для опыту пятьдесятъ пудъ. Дай оной подъ крышкою, гдѣ свободно проходитъ воздухъ, лежать три дни, чтобъ нѣсколько позавяла; тогда обрѣжь съ корней какъ тонкіе концы и волоски, такъ и траву.

Очищенное количество моркови вари въ тринадцати ведрахъ съ половиною свѣжей рѣчной воды, пока раскипитъ въ кисель; для чего морковь къ варенію изрубаютъ сѣчками, а во время онаго мѣшаютъ и растираютъ деревяннымъ весломъ. Послѣ морковь прожимаютъ сквозь рѣшета, сокъ смѣсиваютъ съ отваромъ, въ котлѣ находящимся, и съ прибавкою малой доли хмѣлю, варятъ пять часовъ, и по томъ складываютъ въ холодильную кадку. Охолодивъ этотъ отваръ до 66 градусовъ по Фаренг. термометру, за-

пусти тремя бутылками дрождей. При опытѣ кваwеніе происходило двои сутки, въ покоѣ умѣренно тепломъ, пока остыло до 58 градусовъ, и тогда дрожди опали на дно.

По семъ доливаютъ неквашенаго того же морковнаго соку, которой для сего съ намѣреніемъ отнимаютъ предъ запусканіемъ полтора ведра. Отъ сего въ опытѣ температура опять взошла до 66 градусовъ; бродило еще два часа, теплота убавилась до 58 градусовъ, и дрожди опять опали. Эту брагу розлили въ четыре кадки, и оставили бродить еще на три дни. Въ продолженіи сего броженія теплота въ винокурнѣ поддерживаема была между 45 и 46 градусомъ посредствомъ топленія, естьли воздухъ надворной становился для броженія холоденъ.

Наконецъ эту морковную барду перегнали; она дала 11 ведръ раки, а по второмъ перегонѣ вышло пять ведръ очень добраго вина. Слѣдственно изъ десяти фунтовъ моркови выходитъ раки бутылка, а вина полбутылки. Остатокъ отъ прожатой моркови вѣсомъ потянулъ безъ мала 13 пудъ, который въ смѣси съ очистками и бардою отъ перегону составилъ доброй кормъ свиньямъ. Морковь можно сѣять въ полѣ; она родится хорошо и на худой землѣ, лишь бы было глубоко и мягко вспахано.

Горячее вино составляетъ собственно изобрѣтеніе Арановъ, и сначала пріуготовленіе онаго хранили за великую тайну. Около 1290 году Раймундъ *Луллій* открылъ сію тайну одному Ученому на островѣ Маіоркѣ, подъ названіемъ *аква вита*, т. е. жизненная вода. Почему заключили, что эта жизненная вода составляетъ водянистое извлеченіе изъ философическаго камня. Предписывали оную съ магическимъ видомъ принимать каплями, и оная производила чрезвычайныя дѣйствія, паче потому, что выдавали оную за подарокъ Алхиміи. Генуэзскіе купцы

купили себѣ тайну сего искусства, и продавали водку маленькими бутылочками, подъ названіемъ: всемочная жизненная вода. Они дѣлали свою изъ виноградныхъ дрождей, послѣ изъ сочныхъ плодовъ, а наконецъ изъ хлѣбной муки. Въ десятомъ столѣтіи торговля Генуэзская разрушилась, и тайно сдѣлалась извѣстною всему свѣту. Страсть все доводитъ къ излишеству, или стараніе изобрѣтать новости къ услажденію чувствъ, и употребленіе этой жизненной воды, которую Врачи предписывали счетомъ капель, простерли до крайнѣйшаго злоупотребленія. Спиртъ, самъ по себѣ очень горячій, начали укрѣплять двоеніемъ и троеніемъ, приправлять пряностьми, портить сложностями; но все это относится къ тому, чтобъ волоти желудочныя разслабить и кровь воспалить. Горячее вино каждой странѣ стоитъ утраты несчетнаго множества людей, о чемъ можно заключить, разсматривая Англинскіе списки объ умершихъ съ того времени, какъ эта жизненная вода злоупотребленіемъ обращена въ настоящую мертвую воду, имѣющую всѣ свойства адской рѣки Леты.

Хозяйственное кормленіе скотовъ.

Магдебургское утро земли, содержащее въ себѣ около полуторы четвертыхъ доль указной десятины Россійской, или, какъ въ деревняхъ называютъ, около полутора осьминника, приноситъ картофелей 130 Берлинскихъ шефелей, или Россійскою мѣрою 34 четверти съ половиною. Два четверика картофелей въ кормленіи составляютъ тоже, что два пуда сѣна. Со сказанной мѣры земли утра, въ средней сложности, собирается сѣна 242 пуда: слѣдственно утро земли, засѣваемой картофелями, къ содержанію скотовъ доставляетъ тоже, что шесть или восемь утръ лугу, т. е. одна Россійская десятина подъ картофелями доставляетъ столько же корму, какъ

шесть или больше десятинъ лугу. Предположивъ продолженіе зимы чрезъ семь мѣсяцовъ, именно, отъ половины Октября до половины Маія, и считая на каждую скотину ежедневно по десяти фунтовъ, или на зиму 52 пуда съ половиною сѣна, можно то же совершить пятидесятью двумя четвериками картофелей, полагая на день каждой скотинѣ по два гарнца. Слѣдственно съ десятины, засѣянной картофелями, можно прокормить зиму четырнадцать коровъ. Картофели къ сему надлежитъ толочь сырые или варенные, также и сушеные, изрубивъ, можно ихъ впрокъ заготовлять; эти мучняные корни прибавляютъ удой молока: ибо даютъ больше питанія, нежели сѣно, въ которомъ находятся только травяные соки.

Брюквы урожается на десятинѣ по меньшей мѣрѣ шестдесятъ четвертей; пользованіе свѣжими листами оной и сушеными впрокъ къ кормленію скотовъ полагается сверхъ того. Въ четверикъ входитъ этихъ брюквъ отъ тринадцати до тридцати. Когда каждой коровѣ давать ежедневно рубленой брюквы, мѣшая съ соломенною рѣзкою, съ небольшимъ по два гарнца, выдетъ на недѣлю два четверика, а на всю зиму три четверти съ половиною. Слѣдственно урожаемъ одной десятины брюквы, съ прибавкою рѣзки, можно прокормить зиму почти осмнадцать коровъ; а по сему урожай одной десятины брюквы равняется слишкомъ семи десятинъ лугу, дающихъ сѣно. Въ брюквѣ находится питательности больше, нежели въ картофеляхъ: она сытнѣе рѣпы. Лучше всего давать этотъ кормъ мѣсивомъ, распаривая брюкву вмѣстѣ съ рѣзкою.

Моркови можетъ десятина земли приносить больше пятидесяти четвертей; а между оною удобно еще сѣять и такъ, что съ своей стороны усугубляетъ пользу. Когда каждой коровѣ давать ежедневно по получетверику рубленой моркови, то съ десятины мож-

но прокормить зиму почти четырехъ коровъ. Содержанiе коровъ на морковномъ корму съ перваго взгляду представляется не столько выгодно, какъ вышепомянутыя; но нѣтъ лучшаго корму для дойныхъ коровъ: ибо оной даетъ молока выходнѣе, а масло изъ онаго желтое и столькожъ вкусное, какъ Майское. — Заключенiе изъ сего выходитъ слѣдующее. На картофеляхъ можно содержать скотины больше, на брюквѣ еще множайшее число; отъ моркови можно получать молочнаго скопу больше и лучшаго вкусу. Почему посѣвъ сихъ кореневыхъ растѣнiй въ полѣ въ особливости полезенъ, а паче въ недостаточныхъ лугами мѣстахъ. Видимая польза отъ введенiя *Шубартова* земледѣлiя.

Новѣйшее дополненiе къ пчеловодству, утвержденное на опытности нѣсколькихъ лѣтъ.

Желающему начать пчеловодство должно купить въ глубокую осень, или весною, пять или шесть ульевъ пчелъ; на цѣну смотрѣть нѣчего, лишь бы ульи были сильны пчелами и медомъ. Въ промыслѣ пчелами капиталъ, употребленный на заведенiе, больше всѣхъ приноситъ прибыли, естьли оной ревностно продолжать, по нижеслѣдующей практикѣ: ибо въ благопрiятныя пчеламъ лѣта можно отъ каждаго улья ожидать трехъ отводковъ.

Когда купленный осенью улiй пчелъ содержитъ вѣсу 28 фунтовъ (*), или въ исходѣ Марта купленный двадцать фунтовъ, таковый къ разводу пчелъ очень хорошъ. Чрезъ зиму пчелы каждаго улья съѣдаютъ меду отъ семи до осьми фунтовъ. Когда улiй сдѣлается вѣсомъ отъ тридцати до 32 фунтовъ, достигъ оной полнаго своего совершенства.

(*) Надлежитъ припомнить, что въ семъ случаѣ разумѣются ульи плетеные изъ соломы, или тростнику, обмазываемые растворомъ глины съ коровьимъ каломъ.

Мѣсто для пчельника съ начала опредѣляется мѣрою ульевъ на тридцать или на сорокъ; не должно оное находиться на пролетномъ вѣтрѣ, учрежденіе свое имѣть на полдни, чтобы было больше освѣщаемо солнцемъ, и чтобъ пчеламъ доставляло свободный пролетъ. Помостъ подъ ульи долженъ быть трехъ аршинъ съ половиною; становятъ по пяти ульевъ между столбовъ; но не тѣсно, и такъ, чтобъ позади ихъ человѣкъ могъ свободно проходить. Съ задней стороны защищаетъ ульи глиняная мазанковая стѣна отъ Сѣверныхъ сильныхъ вѣтровъ. Каждый улій имѣетъ свой собственный дощатый поддонокъ, къ которому онъ вокругъ примазанъ глиною, къ удержанію отъ вползыванія насѣкомыхъ; для чего доска усыпается золою.

Въ Мартѣ мѣсяцѣ, какъ скоро снѣгъ сойдетъ, время по утру и ввечеру выметать крыломъ зимнюю нечистоту. Должно къ сему дымомъ курушки взгонять пчелъ въ головицу улья. По выметеніи улій опять примазать, и оставить отверстіе въ леткѣ столько, чтобъ три или четыре пчелы могли свободно влетать и выходить рядомъ.

При хорошей погодѣ пчелы пойдутъ на полетъ, и начнутъ на заднихъ своихъ ногахъ приносить желтую мучняность съ древесныхъ и другихъ цвѣтовъ, которую набиваютъ въ пустоту или лощину ножныхъ членовъ своею бородкою.

Въ Апрѣлѣ и Маіѣ наблюдается только ихъ приносъ и разширеніе летковъ. Естьли летокъ таковъ широкъ, что пчелы не касаясь краевъ, могутъ въ него свободно влетать и вылетать, перегороди оной крестообразно деревянными спичками, въ соломину толщиною, къ отвращенію разбойныхъ или грабящихъ пчелъ; домашнія пчелы въ половинѣ Маія начнутъ кучами собираться около летка. Рѣдкость, чтобъ пчелы въ половинѣ Маія роились. Хорошимъ

годомъ для пчелъ называютъ, когда онѣ рано роевъ отпускаютъ, и много носятъ меду, именно, когда нѣтъ бурь; мало вѣтровъ, окладныхъ дождей, ночныхъ морозовъ, частыхъ дождей съ перемѣжнымъ солнечнымъ сіяніемъ, тумановъ и мглы, падающей во время цвѣтенія травъ: ибо отъ нихъ часто случаются мучняныя росы, отъ которыхъ цѣлые рои помираютъ, какъ то случилось весною 1791 года. Чистый, влажный, теплый воздухъ, безъ многихъ вѣтровъ (которымъ пчелъ, возвращающихся съ колесомъ, т. е. добычею, сбиваетъ съ пути, опровергаетъ на землю, и крыла у нихъ ломаетъ), вообще пчеламъ благопріятенъ; ночные морозы не столько имъ вредны, а еще полезны, потому что погубляютъ листвяныхъ вшей, размножающихся отъ мучняной росы.

Іюнь самый прибыльный пчеламъ мѣсяцъ; тогда цвѣтутъ васильки, и самая рожь, съ которыхъ пчелы берутъ медъ, возвращаются съ отвислымъ брюхомъ, и когда на нихъ посмотрѣть къ солнцу, кажутся прозрачными. Этотъ медъ выливаютъ они въ свои шестіугольныя ечейки восчаныя, и залѣпляютъ восчаною крышечкою. Воскъ выступаетъ цѣдясь сквозь ихъ брюшныя чешуи, изъ него дѣйствіемъ своихъ челюстей и ногъ выдѣлываютъ онѣ соты.

Съ наступающимъ размноженіемъ народу пчелинаго, по недостатку мѣста, рои ихъ, съ сильнымъ жузжаніемъ, изъ улья вытѣсняются. Въ эту пору надлежитъ быть двумъ сторожамъ, или наблюдателямъ. Одинъ долженъ стараться поймать вожаку (именно матку), примѣтную по желтинѣ своего заду, и потому, что она прочихъ пчелъ крупнѣе и выше на ногахъ, и принести оную къ отбившемуся рою, гдѣ оной сядетъ. Второй сторожъ смотритъ за роемъ, куда оной обратится, чтобы его не потерять. По семъ огребаютъ сѣвшій рой въ бездонной улій, принесши опрокидываютъ на столъ, матку

сажаютъ въ улій; послѣ чего всѣ пчелы вползаютъ къ ней, и разсѣявшіяся собираются; тогда улій, снабдивъ поддонкомъ, относятъ въ пасеку и ставятъ на опредѣленное его мѣсто.

Роеніе происходитъ большею частью съ половины девятаго часу предъ полуднемъ, и продолжается за полдни; но обыкновеннѣе въ полдни при солнечномъ сіяніи. Предъ огребаніемъ спрыскиваютъ рой водою посредствомъ кропильца изъ связанныхъ колосьевъ, а вычищенный улій натираютъ шалфеею.

Дней чрезъ девять или одиннадцать прежній улій отпускаетъ еще рои послѣ полудни, естьли не случится дождя, а еще чрезъ три дни роится въ третій разъ; всѣ рои сажаютъ вверху и ставятъ на ихъ мѣста. Третій рой, бывающій около исходу Іюня, ставятъ на мѣсто маточнаго стараго улья; пчелы стараго улья, привыкшія къ мѣсту, пристаютъ отчасти къ этому улью и оный усиливаютъ.

Въ Сентябрѣ во всѣхъ ульяхъ пчелы подсѣкаютъ трутней. Подъ ульи, кои слишкомъ много роятся, подставляютъ поддонки, связанные изъ четырехъ соломенныхъ колѣнъ; это доставляетъ пчеламъ просторъ, заставляетъ ихъ завозить медомъ порожжее мѣсто, и отъ роеянія удерживаетъ.

Ежегодное подлазиваніе пчелъ Мартовское лучше производить снизу: ибо въ сотахъ разстройки не происходитъ, какъ-то бываетъ въ высоконагромощенныхъ магазинахъ; наши малые ульи легче оныхъ фунтами тридцатью. Естьли таковой улій снабдить подставкою, вершковъ около осьми вышиною, можетъ онъ въ этожъ лѣто дать хорошіе рои, потому что не подлазиванные съ осени молодые ульи бываютъ и такіе, которые въ весеннемъ подчищаніи дающъ фунтовъ по 28 и больше меду. Въ нѣкоторые годы таковой съ подставкою улій бываетъ къ подлазиванію пуда въ два вѣсомъ; слѣдственно есть польза.

Благонадежнѣе для пчеловодца, когда пчелы по одному рою отпустять и оправятся, чему признакъ множество толпящихся пчелъ около летка, подставить подъ каждый улій соломенныя подставки, вершковъ двухъ съ половиною вышиною; а сіе дѣлать въ девятомъ часу предъ полуднемъ, когда почти всѣ пчелы бываютъ на добычѣ, или выгнать ихъ вонъ курушкою.

Когда трудолюбивыя пчелы и эту подставку завезутъ, т. е. наполнятъ медомъ, и по недостатку мѣста опять начнутъ выбивать вонъ, или собравшись сидѣть снаружности на ульѣ, то еще подложить подставку; безъ чего пчелы останутся въ праздности, отъ подставки же вновь примутся за работу.

Все, что въ ульѣ окажется сверхъ тридцати фунтовъ вѣсу, можно весною вынуть; однакожъ лучше ждать того времени, когда роеніе кончится. Можетъ случиться, что пчелы отъ черной или зеленой мучняной росы, когда всѣ древа и травы покрыты бываютъ лиственными вшами, и отъ неприсмотру выводомъ молодыхъ пчелъ поотстанутъ; тогда ждать выводу молодыхъ, и послѣ половины Іюня дѣлать отъ таковыхъ ульевъ отводки.

Благонадежнѣйшій способъ дѣлать *отводки* сообразно опытности слѣдующій: въ пять часовъ съ полдней возьми улій, который, не взирая на подкармливаніе, все еще роиться не хочетъ, проворно съ подонкомъ его съ мѣста, поставь на столъ не подалеку отъ помосту, на которомъ ульи стоятъ, и подкуриваніемъ выгони всѣхъ пчелъ вонъ. На опорожнившемся мѣстѣ на помостѣ поставь опредѣленный къ отводку порожній улій, въ которомъ положено не много меду, чтобъ выкуренныя пчелы, а паче медомъ привлекаемыя, въ него вобралися. Улій съ поддонка отдѣляютъ желѣзнымъ рѣзцомъ, и приподнявъ, пускаютъ въ него густой дымъ отъ курушки, т. е. гнилаго дерева.

Поверни улїй вверхъ дномъ, поставь на него порожїй улїй, чтобъ дно со дномъ сомкнулось, оберни проворно по смычкѣ длиннымъ полотенцемъ, захвативъ и летки обоихъ ульевъ, стараго и новаго, сколи иглами, и обвяжи для скрѣпленїя по полотенцу веревочкою или тесьмою. Верхнїй улїй разумѣется новой приготовленный, въ который понабралось выкуренныхъ изъ стараго улья пчелъ. Тогда постукивай ладонью по старому улью, въ которомъ пчелы и медъ; отъ сего пчелы переползутъ въ порожїй улїй, по которому стучать отнюдь не должно. Жужжанїе и шумъ составляютъ признакъ, что пчелы перебрались съ верхнїй улїй; это смятенїе продолжается около семи минутъ. Тогда полотенце развязать, и на пчелъ, въ летокъ появляющихся, надувать дымъ, чтобы вогнать ихъ обратно. Отнеси послѣ сего верхнїй улїй на порожее, назначенное отводку мѣсто. Таковымъ-то образомъ отводятъ отводки. Спокойное въ новомъ ульѣ поведенїе безъ жужжанїя и волнующагося шуму навѣрное показываетъ, что есть матка въ новомъ ульѣ, и что надежда народа укротила всѣ голоса.

По семъ старый улїй съ медомъ примажъ глиною на прежнее мѣсто; но остерегайся, чтобъ во время опрокидыванїя и стучанїя не отломать сотовъ. Таковое дѣланїе отводковъ происходитъ съ половины Iюня до исходу сего мѣсяца, соображаясь погодѣ. Лучшее роевное время Iюнь, и почти до половины Iюля.

Еще можно выгодно пользоваться пчелами своими таковымъ образомъ: запасшись потребнымъ числомъ заводныхъ ульевъ къ будущему году, можно до десятаго Iюля всѣ прочїе ульи за двѣ недѣли до обыкновеннаго роенїя перегонять по вышесказанному объ отводкахъ, съ тѣмъ однако различїемъ, чтобъ пчелъ выгонять столько, сколько нужно къ вырѣзанїю всего меду. Остаются въ ульѣ только соты съ дѣть-

ми, и пчелы послѣ опять въ этотъ улій соберутся. Этимъ средствомъ можно отъ каждаго улья получать стольжожъ меду, какъ и съ подставливаніемъ обечаекъ изъ соломенныхъ колецъ. — Инако можно лишніе ульи, послѣ окончанія жатвы, побить куреніемъ горючею сѣрою, и весь медъ вынуть.

Въ Августѣ мѣсяцѣ, замѣчая, что на поляхъ мало цвѣтущихъ травъ, съ которыхъ пчелы въ это время медъ берутъ, можно всѣ ульи, въ коихъ меньше тридцати фунтовъ вѣсомъ, побить, а паче когда въ исходѣ Іюля и Августа шли сильные дожди: ибо въ дождливое время пчелы меду не носятъ, а стараются только дѣтей выводить, и сей выводъ только остальной медъ издерживаетъ. Гдѣ по сосѣдству много растетъ травы вереску, при хорошей погодѣ можетъ быть удостовѣренъ, что въ Августѣ произойдетъ хорошій сборъ меду. Должно ночью отвозить ульи ближе къ таковымъ мѣстамъ; а въ началѣ Сентября подлазить толстые соты, съ лучшимъ собираемымъ съ вереску медомъ, изъ таковыхъ ульевъ. Безъ подсобія вереску пчелы едва могутъ собрать меду для собственнаго своего пропитанія. Почему когда въ Августѣ при солнечномъ сіяніи, въ три часа съ полдней, улій, двухъ роевъ уже отпустившій, трутней своихъ не подсѣкаетъ по обыкновенному, таковой улій подозрителенъ, и должно оный убить.

Разбойныя пчелы очень примѣтны по своему дребезжащему жужжанію, по своему дрожащему облетанію предъ отверзтіемъ летка, по робости своей, и особливо рано поутру: ибо онѣ тогда ищутъ трещинъ, коими бы пробраться въ улій. У нихъ задъ чернѣе и лосковатый; таковыхъ надобно стараться убивать. Пролитыя капли меду привлекаютъ сихъ пчелъ по запаху. Пока пчелы находятъ еще медвяную росу, до тѣхъ поръ другъ друга не грабятъ, и лучше берутъ медъ на поляхъ. Когда же дождями медвяную

росу смоетъ, начинаютъ воровать, или сами бываютъ обворовываемы. Къ спасенію таковаго грабимаго улья должно оный ночью отнести съ поддонникомъ его шаговъ на пятдесятъ отъ мѣста подъ дерево, и поставить на четырехъ колушкахъ, почти въ аршинъ вышиною, и оставить тутъ на сутки.

Ввечеру отворить въ немъ одинъ летокъ и замѣчать, не появятся ли на третій день опять грабители. Всего лучше обезопасивать свои ульи отъ разбойныхъ пчелъ, пуская по утрамъ и ввечеру не много дыму въ ульи: это составляетъ тревогу къ вооруженію всѣхъ пчелъ: онѣ выходятъ, нападаютъ на грабителей и оныхъ подсѣкаютъ.

Въ остальныхъ мѣсяцахъ осени, пока тепло, надлежитъ то же наблюдать. Около полдней пчелы оказываютъ себя еще въ бодрости, т. е. летаютъ съ жужжаніемъ около улья; таковое ихъ тѣлодвиженіе обыкновенно продолжается четверть часа, или можетъ быть составляетъ то придворное празднество, потому что иногда тутъ же бываетъ ихъ королева или матка. Естьли матка бодро возвращается въ улій, весь народъ съ торжественнымъ жужжаніемъ возвращается за нею. Но когда матка слаба и умретъ, то духъ возмущенія необузданной анархіи до тѣхъ поръ волнуется, пока всѣ пчелы, при изобиліи запасу, зимою истребятся. Въ этомъ случаѣ надлежитъ стараться достать матку (пчеловодцы держатъ оныхъ запасныхъ въ такъ называемыхъ маточникахъ), и посадить въ осиротѣвшій улій, заперевъ летки; тотчасъ шумъ означитъ внутри общую всенародную радость. — Въ Октябрѣ, въ другихъ мѣстахъ въ Ноябрѣ, летки наглухо замазываютъ глиною. Но это дѣлаютъ и сами пчелы со внутренности смолистымъ своимъ воскомъ, въ защи-

шу отъ холоду, мышей, дятловъ и проч. Между тѣмъ надлежитъ летки почасту осматривать.

Зимою оставляются запертыя пчелы въ совершенномъ покоѣ; осенью же до замазыванія летки затыкаютъ льняными ветошечками. Предъ выпаданіемъ снѣгу, ввечеру, безъ всякаго шуму огороди ульи досками и оставь до весны: ибо отнюдь не должно пчелъ нарушать въ зимнемъ ихъ оглушеніи.

Два человѣка, для лучшаго присмотру, могутъ свободно уходить около сороку и пятидесяти ульевъ пчелъ. Оные должны быть снабжены, особливо же во время роенія и подлазиванія пчелъ, обыкновенными приборами, полотнянымъ капишономъ съ ситкою, или проволочною сѣткою, перчатками и курушкою изъ гнилаго дерева. Заводныхъ ульевъ старѣе четырехъ лѣтъ въ одномъ ульѣ держать не должно; перегоняй ихъ въ новые ульи, чтобы обновились; впрочемъ воскъ у нихъ будетъ темнѣе и не добротенъ.

У кого не больше двадцати ульевъ, тотъ дожидайся роенія до Иванова дни (24 Іюня). Но у кого сорокъ, хорошо перезимовавшихъ ульевъ, можно въ концѣ Маія начать дѣлать отъ нихъ отводки, естьли пчелы высыпаютъ около летковъ въ признакъ роенія, и продолжать до половины Іюня. Или, вмѣсто отводковъ, подкладывать подъ ульи прежде упомянутыя подставки, или соломенныя обечайки, чтобы прибавить въ ульяхъ мѣста, и заставить пчелъ натаскать больше меду.

Новыя наблюденія о происхожденіи спорыньи въ колосьяхъ.

Между показываемыми причинами происхожденія спорыньи въ колосьяхъ, полагаютъ нѣкоего насѣкомаго, который кладетъ свои яица въ мягкое еще зерно, и отъ чего оное производитъ наростокъ; это мнѣніе изъ всѣхъ вѣроятнѣйшее. Между тѣмъ

Эшингенскій Совѣтникъ *Стрѣлинъ* не вдавнѣ учинилъ замѣчаніе, что маленькія безчерепныя улитки, или *лизуны*, по вечерамъ всползаютъ на колосья, на оныхъ ночуютъ, и съ восхожденіемъ солнца опять сползаютъ долой. Оставляемая ими склизь бываетъ причиною, что зерна выраживаются въ спорынью: ибо отъ солнца какъ клей засыхаетъ, и кожу на зернахъ стягиваетъ. Онъ замѣтилъ это наблюденіями нѣсколькихъ лѣтъ. Отъ сего предлагаетъ онъ пашню посыпать известью. Въ мочливыя лѣта повсегда случается спорыньи больше, и въ оныя и сихъ лизунковъ бываетъ больше, нежели въ сухменныя лѣта. Зерна спорыньи отъ здоровыхъ легко отдѣлить просѣваніемъ въ грохотъ, потому что онѣ другихъ крупнѣе.

Какъ лѣчить плодовитыя древа, съ которыхъ облуплена кожа.

Заимствовано это изъ сочиненій Г. *Форзита*, Королевскаго Англинскаго садовника въ Кензигтонѣ, о болѣзняхъ и поврежденіи плодовитыхъ и лѣсныхъ деревъ. — Желали въ Англіи спасти облупленное дубовое дерево, и узнали, что садовникъ *Форзитъ* изобрѣлъ таковое средство, которое дѣйствуетъ и въ разсужденіи лѣсныхъ деревъ, и можетъ употреблено быть съ лучшею пользою. Отрядили комисаровъ къ изслѣдованію сего обстоятельства, и когда удостовѣрились, изобрѣтатель получилъ въ награжденіе три тысячи фунтовъ стерлинговъ, съ условіемъ, обнародовать это средство. Вотъ въ чемъ оное состоитъ.

Возьми два четверика свѣжаго коровьяго калу, четверикъ старой извязи отъ разламываемыхъ старыхъ зданій, лучше же всего съ потолоковъ жилыхъ покоевъ, четверикъ древесной золы, гарнецъ песку. Три послѣднихъ вещи до смѣсиванія должно про-

сѣять чистымъ ситомъ. Смѣшать по томъ все способомъ лопатки; послѣ убивать деревянною колотушкою, пока смѣсь сдѣлается гладка. Дерево къ принятію этой Ботанической мази пріуготовляется таковымъ образомъ, что всѣ замерзшія поврежденныя части вырѣзываютъ до живаго дерева. Поверхность дерева оставляется весьма гладкою, а кора въ отрѣзѣ подчищается ножемъ, или инымъ орудіемъ. Тогда накладывается на дерево мази на осьмую долю дюйма, на все обнаженное и разчищенное мѣсто дерева, сводивъ къ краямъ подчищеннаго мѣста слой обмазки очень тонко.

По семъ смѣшай сухой просѣянной древесной золы съ шестою долею (на прим. шесть фунтовъ съ однимъ фунтомъ) золы изъ жженыхъ костей. Наложи этой смѣси въ жестяную сѣяльницу, со скважинами, подобно песочницѣ сдѣланную, и усыпь обмазку сверху, такъ чтобъ всю покрыло. Оставить постоять сему порошку на деревѣ полчаса, чтобъ вытягивалъ влагу; послѣ еще онымъ усыпать и плавно втирать ладонью. Посыпаніе и втираніе это продолжать до тѣхъ поръ, пока обмазка получитъ гладкую и сухую поверхность.

Всѣ древа, кои срубаютъ вплоть къ землѣ, должно въ отрубѣ гладко счистить, корку на пняхъ не много поокруглить. Сухій порошокъ, употребляемый по томъ къ засыпанію сихъ пней, должно къ сему намѣренію смѣсивать съ равною долею сухаго толченаго алебастру. Это удерживаетъ отъ пней гниль, происходящую отъ дождей и капель съ сосѣдственныхъ деревъ, и производится въ намѣреніи, чтобъ пень далъ побѣги.

Сберегая эту смѣсь къ предбудущему употребленію, должно всыпать оную въ кадочку и налить уриною, чтобъ покрыло нѣсколько поверхность; безъ сего воздухомъ вытянетъ изъ ней всю силу.

Въ недостаткѣ щебневой извести отъ старыхъ зданій употребляется толченой мѣлъ, или иная известь, но по меньшей мѣрѣ за мѣсяцъ предъ тѣмъ угашенная.

Разростаніе обмазаннаго дерева будетъ исподоволь обмазку эту у краевъ близь корки подлуплять; но должно отставшееся вновь подмазывать и поправлять пальцами, особливо послѣ дождя. Трещины также замазывать, чтобъ воздухъ и мокрота не могли вникнуть и произвести новую гниль.

Удобреніе виноградныхъ домашнихъ винъ.

Это состоитъ въ подражаніи образу выдѣлыванія лучшихъ иностранныхъ винъ, и можетъ предпринимаемо быть по предложенію *Лудолфову*.

Бургонскому вину сходное выдѣлывать. Надлежитъ позаморозить краснаго мозту и краснаго вина; сихъ выморозковъ смѣшать, одну часть мозту (сокъ виноградной еще не перебродившій) съ тремя частьми вина, запустить къ броженію, и до употребленія дать стоять два года. Естьли краснаго вина и мозту не достаетъ, должно замораживать мозтъ и вино бѣлыя, мѣшать въ вышесказанномъ размѣрѣ, запустить къ переброженію, и въ первое лѣто подбавить въ эту смѣсь десятую долю мѣрою соку четырехъ вишенъ, выдавленнаго по ощипаніи стебельковъ, и вино прежде двухъ лѣтъ не употреблять.

Кипящее *Шампанское вино* получается, когда часть вымороженнаго бѣлаго мозту смѣшать съ тремя частьми выморозковъ бѣлаго вина, и какъ скоро въ бочкѣ отляжетъ, разложивъ въ бутылки, дать стоять по крайней мѣрѣ четыре мѣсяца.

Италіанскимъ винамъ подражаютъ, смѣсивая три части вымороженнаго мозту съ одною частью вымороженнаго вина, запускаютъ и даютъ въ бочкѣ отлечь.

Реинскія вина поддѣлываютъ, замораживая молодое вино однажды, даютъ отстаиваться нѣсколько разъ, и послѣ каждаго отлеганія сцѣживаютъ; послѣ до употребленія держатъ три года. Но естьли вино очень кисло, подбавляютъ въ него шестую долю вымороженнаго мозту; отъ сего оное скоро добрѣетъ и поспѣваетъ къ употребленію.

Испанскія вина выходятъ изъ отъемнаго, отлегшаго мозту, изъ самаго спѣлаго винограду. Для сего надлежитъ ягодамъ дать завянуть, выдавить изъ нихъ мозтъ по наступленіи холоду, заморозить оной, и послѣ дать отлечь въ бочкахъ.

Стеинъ-веинъ, или *каменное вино* поддѣлываютъ таковымъ образомъ: смѣшать часть вымороженнаго мозту, съ двумя частьми вина, двоекратно вымороженнаго, и дать стоять годъ въ бочкѣ.

Сходное къ *Венгерскому вину* выходитъ отъ смѣшиванія пополамъ вымороэковъ мозту и вина сладкаго винограду; оставить эту смѣсь стоять въ бочкахъ годъ, или два.

Вовторыхъ подражаніе это производятъ уже изъ готовыхъ винъ. Къ сему употребляютъ крѣпкіе, надежно сбитые боченки; на прим. въ ведро мѣрою, чтобы свободно было оныя качать. Старые винные боченки къ сему всего лучше, и дѣйствіе совершается въ нихъ скорѣе, нежели въ новыхъ, кои броженіе задерживаютъ.

Выкуриваніе боченковъ оставляется, ежели желаемо способомъ сильнаго броженія въ короткое время доброе вино получить.

Боченки внести въ такое мѣсто, которое имѣло бы къ броженію достаточно теплоты; въ зимнее время топимый покой содержитъ днемъ и ночью довольно теплоты къ поддерживанію броженія. Лѣтомъ служитъ къ сему мѣсто, которое многіе часы солнцемъ освѣщается, отъ дождя же и вѣтровъ защищен-

ное; даже подъ самыми солнечными лучами, но чтобъ жаръ не слишкомъ былъ палящъ.

Запасись свѣжимъ крупнымъ виноградомъ, цибеба называемымъ, и сахаромъ. Ягоды очисть отъ вѣточекъ и черешковъ: ибо оныя портятъ, разрѣжь ихъ, а еще лучше, когда вычистить изъ нихъ сѣмячки. Мѣра на ведро три фунта ягодъ и два фунта Кенарскаго сахару, въ куски изрубленнаго.

Сперва положить въ боченокъ сахаръ, по томъ ягоды, наконецъ влить вино, и такъ, чтобъ треть боченка осталась порозжая. Втулку заложить, но не плотно; но поддѣлыванiе подъ Шампанское вино требуетъ плотнаго заколоченiя втулки.

Боченокъ ежедневно, захвативъ втулку ладонью, поутру и ввечеру въ первые пять дней, раза по два качать и взбалтывать. По прошествiи сихъ пяти дней пустить въ боченокъ по нѣскольку капель бѣлаго купороснаго спирту, и расплывшагося (то есть per diliquium) масла виннаго камня. Испытанiе, хороши ли обѣ сiи жидкости, состоитъ въ томъ, что пустить оныхъ по нѣскольку капель на ложку, чтобъ произошло сипящее воскипѣнiе. На ведерный боченокъ потребно пять капель купороснаго спирту, и шесть или семь капель масла виннаго камня (*). Сперва влить въ боченокъ купоросный спиртъ, взболтать, послѣ влить масло виннаго камня, и опять взболтать. Естьли въ первые десять дней не произойдетъ броженiя, можетъ быть отъ того, что боченокъ новой, чрезъ пять дней послѣ перваго капанiя, пусти еще три капли купороснаго спирту и шесть

(*) Чтобъ не произошло въ размѣрѣ ошибки, должно вѣдать, что на Виртембергское ведро, въ которомъ 16 имми, въ имми 10 маасовъ, въ маасѣ 4 шопина, кладется семдесятъ пять капель купороснаго спирту и сто капель масла виннаго камня.



капель масла виннаго камня. Когда же и послѣ сего чрезъ два дни броженія не послѣдуетъ, еще положи четыре капли купоросяаго спирту и шесть капель сказаннаго масла въ боченокъ; броженіе послѣдуетъ непремѣнно. Собственно броженію должно продолжаться сорокъ дней; но естьли какимъ нибудь случаемъ оное нарушится, еще пусти три капли спирту и шесть капель масла.

Когда вино простоитъ въ броженіи двадцать дней, и есть намѣреніе доставить оному полное совершенство, подкладывай три дни сряду сахару, на ведро по полуфунту считая, и оставь бродить еще на двадцать дней. Вообще броженію должно непрерывно происходить сорокъ дней; къ сему, какъ сказано, потребно теплое мѣсто и ежедневное взбалтываніе. Естьли вкусъ вина въ продолженіи сихъ сорока дней броженія будетъ горекъ, хорошій то знакъ.

По прошествіи сего сроку, къ удержанію, или полному остановленію броженія, перенеси боченокъ въ холодноватое мѣсто, въ погребъ, и оставь въ покоѣ, пока дрожди на дно осядутъ и вино исподоволь отляжетъ. Тогда переложи вино въ чистый сѣрою выкуренный боченокъ, и поступать съ нимъ, какъ обыкновенно содержатъ хорошія вина. Испытаніе тому, совершилось ли броженіе, состоитъ въ накрытіи ладонью втулки, сильномъ покачаніи боченка и скоромъ отнятіи руки, естьли не подуетъ изъ боченка вѣтръ, которымъ пламень восковой свѣчи поколеблетъ, и даже угаситъ.

Кто не терпѣливъ дожидаться, пока вино отстоится, процѣди оное сквозь чистое полотенце, и *поддобри* слѣдующимъ образомъ: разбей деревяннымъ молоткомъ рыбьяго клею, мочи его чрезъ ночь въ водѣ, слей воду, и вмѣсто оной налей виноградным виномъ, чтобъ клей на палецъ покрыло; дай постоять двое сутки, или пока клей сдѣлается студенью;

прожми тогда сквозь полотенце; возьми сего клею столовую ложку, считая на шесть ведрѣ, разведи свѣжимъ виноградным виномъ, влей въ боченокъ, вымѣшай и дай постоять сутки; по томъ переложи вино въ чистый боченокъ, выкуренный сѣрою.

Когда надобно домашнее вино, способомъ вышесказаннаго втораго броженія, превратить въ *Кенарскій сектъ*, сообщается оному слѣдующій спиртоватый приголовокъ. На два ведра Виртембергской винной мѣры (въ немъ Россійскихъ 16 ведрѣ), проверни три мушкатныхъ орѣшка въ скважины, натычь кусочками корицы и гвоздики, положи въ настоящій Кенарскій сектъ; и когда довольно напитаются, высушивай на печи: это напитываніе повтори до шести разъ. Тогда взнижи орѣшки на проволоку, сожги ихъ въ боченкѣ, втулку плотно заколоти, поверни втулкою внизъ, оставь на два дни; послѣ переворoти боченокъ опять втулкою вверхъ, проворно вложи лейку во втулку, накрывъ оную прежде полотенцемъ и оберни плотно, чтобы летучія спиртоватости не могли разлетѣться, и сложи приготовленное вино лейкою сквозь полотенце въ боченокъ, но не очень полнъ накладывая. Оставь боченокъ на двѣ недѣли спокойно въ погребѣ. Этимъ способомъ получается вино, сходное къ Кенарскому секту; особливо же, когда въ первой половинѣ вышесказаннаго броженія; для сладости, прибавить приличное количество сахару.

На дрожди, остающіяся въ первомъ боченкѣ, налить еще инаго вина, назначеннаго къ удобренію, винограду больше не класть, но только сахару пятою долею меньше. Впрочемъ поступать по вышеписанному. По цѣженіи сего втораго вина, на дрожди налей въ третій разъ вина, и поступай тѣмъ же образомъ. Наконецъ изъ остальныхъ дрождей выдвивается еще хорошая водка. Таковымъ средствомъ можно худыя домашнія вина, даже заплѣсневѣвшія и

окислыя удобрять и приводить къ питью въ способность. Всякое время года къ сему удобно, и все дѣйствїе совершается въ шесть, или восемь недѣль. Однакожъ, естьли пренебрегать предписанныя къ сему производству правила, получишь, вмѣсто всѣхъ громкихъ титуловъ, очень добрый уксусъ.

Этимъ способомъ можно поддѣлывать Аликантское вино, употребляя вмѣсто цибебы свѣжїй дробный виноградъ въ таковой же мѣрѣ вѣсомъ; впрочемъ поступать по сказанному о Кенарскомъ сектѣ. — Вышесказанный Кенарскїй сектъ не можетъ стоять больше двухъ лѣтъ.

Фронтиньякъ поддѣлываютъ, употребляя родъ Италїанской цибебы. Кажется, что Астраханскїй крупный виноградъ можетъ быть къ сему способенъ, а паче изъ Таврическихъ, называемой Татарами баязъ изюмъ, и другїя, поелику въ Крыму винограды лучше вызрѣваютъ, нежели въ Астраханѣ.

Когда въ осеннее время налить мозшу на дрожди отъ вышеписаннаго прїуготовленїя, получишь вино, сходное къ Италїанскимъ винамъ, подобное упомянутымъ, дѣлаемымъ изъ выморозковъ.

Мускатное вино поддѣлываютъ чрезъ то, когда въ послѣднїе двадцать дней броженїя опустить наниткѣ въ боченокъ мѣшечекъ съ бузиннымъ цвѣтомъ и травою, полевая шалфея, или звѣнниносъ называемою; впрочемъ поступать по сказанному о Кенарскомъ сектѣ.

Подъ *Тирольское* вино поддѣлываютъ, употребляя цибебу, вынувъ изъ половины ягодъ сѣмечка, и столокши оныя, опускаютъ въ мѣшечкѣ въ боченокъ; впрочемъ поступать по вышеписанному.

Венгерскому вину сходное выходитъ, когда на дрожди Венгерскаго хорошаго вина налить мосту, и дать оному перебродивъ, постоять довольно времени.

Къ сбереженію винъ въ бутылкахъ потребно накладывать въ нихъ вино въ гвоздь цѣженое, чтобъ бутылки были очень чисты, наливать оное пуская не на дно, но чтобы катилось оное на стѣны бутылокъ, чтобъ пробки были безъ червоточенъ, не обожжены, но плотныя, заколачивать оныя въ горло глубоко; чтобы между пробкою и виномъ оставалось на четверть пальца порожжаго мѣста: ибо, въ противномъ случаѣ, бутылку разорветъ; пробки обвязывать крѣпкою, въ маслѣ вареною, и послѣ высушеною ниченкою; головку бутылки осмолить спускомъ изъ одной части живой смолы, части колофоніи, двухъ частей воску и двухъ частей трепентину, на умѣренномъ огнѣ спущеныхъ, когда уже нѣсколько поостынетъ; обмокать въ этомъ спускѣ бутылки столько, чтобъ захватило и ниченки, которыми пробка прикрѣплена. Это дѣлать, когда уже пробка и ниченки довольно высохнутъ; засмоливъ же тотчасъ перенесть въ погребъ. По нѣсколькихъ дняхъ бутылки покласть на бокъ, такъ чтобъ пробку виномъ закрыло; засыпать ихъ пальца на два пескомъ, котораго и подъ низъ должно быть насыпано довольно.

Вино, слишкомъ насѣренное, имѣетъ непріятный вкусъ, вредно для груди и головы, приключаетъ головную боль, обмороки, тошноту, стѣсненіе груди, рвоту и нападаетъ на нервную систему. Цвѣтъ таковаго вина бываетъ красножелтъ. Въ этомъ случаѣ слѣдуетъ *испытаніе сѣры*. Распусти чистаго серебра въ протравной водкѣ, и пускай нѣсколько капель сего роспуску въ рюмку вина. Естьли оное слишкомъ насѣрено, сдѣлается темнокрасно, или даже черновато. Свѣже снесенныя куриныя яица, опущенныя въ бочку, привлекаютъ къ себѣ сѣру; или, взболтавъ бочку, цѣди вино въ гвоздь, а не ливеромъ.

Искусство, по разумнымъ основанїямъ выдѣлывать вино.

Статья, посвящаемая жителямъ Южныя Россїи.

Табл. IV. Фиг. 4.

Это содержится въ сочиненїи Г. *Фаббронїя*, которое удостоено награжденїя, и въ разсужденїи основательности его заслуживаетъ, чтобъ предложить изъ онаго здѣсь извлеченїе. Г. *Фабброни* изъ лучшихъ писателей, старавшихся о удобренїи винъ: ибо *Бульонъ*, *Виллифранки*, *Розьеръ* имѣли предметомъ своимъ собственно водку; *Бертолонъ* занимался только постановленїемъ лучшаго времени къ выгнетанїю винограду и дѣланїю мозту; *Ланди* пекся только о исправленїи винъ Мантуанскихъ: онъ превосходитъ и самаго *Буссани*, который впрочемъ сочиненїемъ своимъ: Raggionamento ſopra conſervatione del vino, преимуществуетъ предъ всѣми своими предшественниками тѣмъ, что въ тайну броженїя всѣхъ глубже проникнулъ; но *Фабброни* далеко всѣхъ оставилъ назади.

При Физическомъ испытанїи виноградоводства замѣчаетъ онъ, что виноградная ягода составлена изъ соковыхъ трубочекъ, или сосудцевъ и пузырьковъ, т. е. изъ совокупленїя железокъ, въ которыхъ виноградный сокъ отдѣляется, прїуготовляется и сохраняется.

Изъ средоточїя черешка ягоды идутъ два большихъ сосудца A A, смотри N. 6 въ представленїи Анатомїи виноградины, которыя вдоль окруженїя ягоды раздѣляются, и кои можно назвать бїющимися жилами растѣнїя. Они раздѣляются посрединѣ ягоды, и когда, въ подобїи двухъ поперечниковъ, достигнутъ конца ягоды D D, черешку противуположеннаго, загибаются подобно ниткамъ, раздѣляются по окруженїю на восемь или на десять тонкихъ кровяныхъ жилокъ растѣнїя, кои далѣе раздѣляются на отростки, и послѣ мно-

тихъ перемѣнъ близъ поверхности ягоды N 1. опять совокупляются, и къ черешку В В N 6. низходятъ, подобно какъ бы за тѣмъ, чтобъ оставшійся сырый сокъ, по заплатѣ пошлины на пути, обратно отдать черешку. Эти біющіяся жилы въ ягодѣ имѣютъ съ біющимися жилами въ человѣкѣ слѣдующее сходство: оныхъ числомъ также меньше, нежели возвратно приводящихъ; далѣе, они кеглеобразны, т. е. простираясь отъ начала своего, идутъ отчасу тонѣе; напротивъ вены или кровяныя жилы отчасу толще, чѣмъ ближе подходятъ къ своей мѣтѣ. Здѣсь потребна опять пульсовая жила, которая сжималась бы и опять распространялась, дабы сходство было совершеннѣе; а что и это, хотя не примѣтнымъ образомъ происходитъ, должно заключать изъ того, что сокъ въ этихъ искривленіяхъ и сѣточныхъ сплетеніяхъ, кои только въ микроскопѣ разсмотрѣть удобно, отъ мѣста до мѣста по лабиринту проводится, особливо же, когда солнцемъ его освѣщаетъ, и систему развитія волотей побуждаетъ распространиться.

Вся сердцевина или мозгъ ягоды состоитъ изъ скопленія нѣжнѣйшихъ пузырьковъ, наполняющихъ промежки сѣткообразнаго сплетенія, сложеннаго изъ многихъ, очень тонкихъ волотей.

Когда разрѣзать нѣсколько ягодъ по ихъ длинѣ, оказывается, что навычный глазъ, какъ значитъ въ N. 5, усматриваетъ двѣ артеріи D, выходящихъ изъ средины черешка A, простирающихся къ поверхности ягоды B, и тамъ заворачиваются къ окруженію, другъ отъ друга отдаляются, послѣ низходятъ, такъ сказать въ вены превращаются, обратно въ черешокъ входятъ, но всегда въ нѣкоторомъ отстояніи между собою G, и отъ кожи ягодной E.

Въ срединѣ ягоды различается, хотя и съ трудомъ, другій родъ мозгу H, отдѣленнаго отъ прочаго мозгу, тонкою кожицею C.

N. 3. Представляетъ другой разрѣзъ по длинѣ, почти таковаго же учрежденія частей, но каждая половинка оказываетъ въ себѣ сѣмячко, когда прочія зерна остаются еще не совершенны.

N. 4. То же представляетъ разрѣзъ по длинѣ, но оставляя одну сторону толще другой, такъ чтобъ два сѣмячка D D остались на другой сторонѣ мозгу, или, какъ называютъ, мяса ягоды, кои обѣ посредствомъ связей C къ своимъ черешкамъ B прикрѣплены, кои выходятъ изъ ягоднаго черешка A. Въ другой половинѣ лежатъ вышеупомянутыя артеріи, и среднее мясо очень явственно.

Поперечный разрѣзъ виноградины повыше половины изображаетъ N. 2: тутъ видна сердцевина, или внутреннее средоточное мясо, съ артеріями и сѣмечками, также средоточіе сердцевины и устья возвращающихъ, т. е. внѣшнихъ венъ, кои, подобно какъ и у человѣка, лежатъ подъ кожею, для того что поврежденіе оныхъ меньше вредно, нежели внутреннихъ артерій, которыя, яко приводящія, имѣютъ возложеніе, соки доставлять железкамъ, между тѣмъ какъ вены дѣйствіе возвращающихъ или отводящихъ обратно совершаютъ. Кожная мозговатость оказывается здѣсь между сихъ сосудцевъ и чашечки.

N. 1. Изображаетъ облупленную ягоду, съ сѣточнымъ сплетеніемъ обратно отводящихъ жилъ, и проводящія артеріи, на поверхности окруженія, которыя происходятъ отъ вершины ягоды B, и возвращаются въ черешковую пуговку A.

Въ пузырькахъ, центральный мозгъ составляющихъ, находится склизь или экстрактъ соку. Между центральнымъ мозгомъ и кожнымъ мозгомъ (мясомъ) лежащее вещество содержитъ преимущественно сладкій сахарный сокъ. Напротивъ кожный мозгъ, хотя также склизоватъ, но однако покислѣе.

Подъ кожею винограднны лежитъ красильное вещество, т. е. извлеченный смолистый сокъ.

Когда виноградъ позавялитъ, оказывается въ немъ настоящій сахаръ, въ видѣ бѣлыхъ, довольно не малыхъ крупинокъ, кои въ среднемъ масѣ отъ произшедшаго чрезъ вяленіе выпариванія хрусталязуются. Въ центральномъ масѣ напротивъ не оказывается отвердѣній, или хрусталеванія, и кажется то быть гуммоватымъ существомъ, поелику въ водѣ распускается.

Кислота въ корочномъ мозгу ягодной кожи оказывается явственно, подобно какъ и въ кожѣ большой сливы.

Вѣдающій лучшимъ образомъ выдавливать сокъ изъ винограду знаетъ, что первый мостъ, стекающій отъ слабаго повернутія винта въ точилѣ, доставляетъ самое лучшее вино. Подави токмо ягоду между пальцовъ, выскочитъ центральный мозгъ съ сѣмечками, почти не разорвавшись вопервыхъ, отверзтіемъ треснувшей кожи. Одинъ только средній мозгъ, или мясо, между коры и центральнаго мяса находящееся, составляетъ главное мѣсто пребываніе сахару, самаго сладкаго мозту и лучшаго вина.

Во второмъ подавленіи винта центральное мясо раздавливается, и отъ того происходитъ хотя доброе, но не такъ спиртоватое, ни столько прочное вино. Третіе подавленіе разрываетъ уже остальную часть корочнаго мяса, и кислота онаго доставляетъ суровое, меньше пріятное и не прочное вино. Когда же наконецъ и кожу виноградной ягоды выгнетутъ, остается еще въ ней сильная кислота, потому что, когда дробины сіи положить слоями съ мѣдными дощечками, острота ихъ мѣдь разъѣдаетъ, и производитъ ту зеленую соль, которая извѣстна подъ названіемъ яри.

Присутствіе сахарности, равномѣрно и кислыхъ непремѣнныхъ частицъ доказываетъ и сухость въ вы-

сушеныхъ уже ягодахъ; ибо въ нихъ находится сахаръ. Въ рафинированіи сахаръ престаетъ садиться въ хрустали, отъ того, что тонкая кислота беретъ поверхность. Отъ сего извязная вода при рафинированіи или удобрительномъ очищаніи сахару необходимо.

Эта извязь образуетъ еще съ несвязанною, свободною кислотою трудно распускающійся селенитъ виннаго камня, который очищаніе яичнымъ бѣлкомъ, или говяжьею кровью отъемлетъ. По самому сему основанію мѣсто въ виноградной ягодѣ, гдѣ сахаръ хрустализуется, не имѣетъ никакой свободной кислоты; а какъ сахаръ обыкновенно хрустализуется въ среднемъ мясѣ, между центральнаго и кожнаго, то и тамъ кислоты не находится, а развѣ только очень мало.

Когда выдавить сокъ изъ совершенно спѣлой, сладкой и завявшей виноградной ягоды на бѣлую цѣдильную бумагу, окрашенную въ синій цвѣтъ водяною терназольною тинктурою, бумага покраснѣетъ: слѣдственно и въ самой спѣлой виноградной ягодѣ есть кислота.

Всѣ три таровыхъ слоя ягоды содержатъ эту кислоту, но внѣшнее, т. е. кожное мясо имѣетъ оной множайшій участокъ: ибо это каждое мясо синеподкрашенной бумагѣ сообщаетъ сильнѣйшую и прочнѣйшую краснину, а центральное мясо самую слабую.

Красящая часть въ красномъ виноградѣ содержится не посредственно, и видима на внутренней сторонѣ ягодной кожи. Въ Бургоніи изъ самыхъ черныхъ ягодъ получаютъ очень бѣлое вино, естьли при выгнетаніи поступаютъ осторожно.

Естественнымъ образомъ, когда виноградная ягода бываетъ раздавливаема, все находящееся въ пузырькахъ ея соковое вещество, равно и въ пузыреватой кожицѣ смѣсивается: ибо ихъ органическое вещество разрывается, а таковымъ образомъ склизь, ки-

слота и сахарность совокупляются въ мутную жидкость, изъ которой отпадаютъ дрожди, совокупленныя изъ разорванныхъ ячеекъ и волотей соковыхъ хранилищъ. Въ холодномъ мѣстѣ сіи мутность производящія частицы опадаютъ на низъ, и жидкость учиняется свѣтлою; но естьли мѣсто содержитъ теплоты десять, двадцать, или больше градусовъ, вино остается еще мутно, отъ разрѣшенія воздушныхъ пузырьковъ приходитъ въ движеніе, поелику воздухъ отдѣляется изъ дрожденыхъ кожицъ и соковыхъ перепонокъ, и при такомъ отдѣленіи воздуха мозтъ мало по малу учиняется существенно легче: ибо постоянный воздухъ разширяется пузырями, кои наконецъ, подобно мыльнымъ пузырямъ, лопаются. Таковымъ образомъ перемѣняется распространеніе воздуха, съ жиманіемъ въ мозтѣ, приподниманіе съ опусканіемъ и отдѣленіемъ дрождей непрестанно между собою, и сіе-то называется броженіемъ.

Что сильное осаживаніе, т. е. разорванныхъ жилокъ, кожицъ и волотей, или короче сказать, твердыхъ обломковъ сосудцовыхъ причиною воскисанія или воздушныхъ пузырьковъ, видимо, когда мутность приключающее, постороннее вещество отъ чистаго мозту будетъ рачительно отдѣлено. Этотъ мутный осадокъ остается еще долго въ воскипѣніи, броженіе происходитъ медленнѣе и напитокъ остается сладкимъ. Слѣдственно дрождяность въ броженіи вина имѣетъ великое участіе; отъ сего въ дробинахъ, выбивающей пѣнѣ и дрождяномъ веществѣ заключается дѣятельное воздушное начало, т. е. кислота, постояннымъ воздухомъ насыщенная, составляющая существенное броженія начало.

Поелику мозтъ въ холодноватомъ мѣстѣ не такъ легко, какъ въ теплотѣ десяти или больше граду-

совъ: что теплота составляетъ существенную необходимость для броженія.

Во время броженія освобождается мозтъ отъ своей склизи, а при томъ теряетъ и свою сладковатость: слѣдственно броженіе распускаетъ склизь и сахарность винограду. Въ броженіи разрѣшается множество постояннаго воздуха, и поелику до броженія въ виноградномъ соку не было никакого виннаго спирту, то послѣ въ дистиллированіи онаго оказывается винный спиртъ.

Въ ягодѣ запертый сокъ учиняется отчасу сахаристѣе: ибо солнце воданость вытягиваетъ, и пока еще ягодная кожа остается цѣлою, потаенное ни мало не примѣтное броженіе въ мясныхъ пузырькахъ начинается, по тому что окрѣплый воздухъ не находитъ выходу, чтобъ вырваться, а свѣжій воздухъ напротивъ войти, и этимъ приливомъ и отливомъ составить броженіе.

По вышеприведенному разложенію ягоды, различныя существа въ оной, въ отдѣленныхъ пузырькахъ или соковыхъ хранилищахъ различно отдѣленныя, и когда оныя изъ своихъ кожицъ, или соковыхъ мѣшечковъ будутъ выдавлены, и между собою смѣшавшись, составятъ мозтъ, тогда винное броженіе въ жидкой массѣ производитъ внутреннее волненіе, разложеніе сахарности съ кислотою, разрѣшеніе постояннаго воздуха, ощутительную теплоту и винный спиртъ. При разорваніи пузырьковъ въ самой ягодѣ, смѣсивающся соки равномѣрно между собою, но не воскипаютъ, и не даютъ ни вина, ни виннаго спирту: ибо никакой воздухъ смѣсенію соковъ не посредственно не касается.

Сахаръ и кислота суть главныя непремѣнныя части виноградной ягоды. Но когда самаго лучшаго сахару, въ которомъ слѣдственно нѣтъ никакой кислоты, и который синюю терназольную бумагу не

премѣняетъ въ красную, распустить въ пяти частяхъ передвоенной воды, при теплотѣ 70 или 80 градусовъ по Фаренгейтову тепломѣру, и держать три мѣсяца въ незаткнутой бутылѣ, произойдутъ мѣстами ничего незначущіе пузырьки, плеснѣвая кожица, но въ цѣломъ ни малѣйшихъ слѣдовъ броженія виннаго. Между тѣмъ темный, такъ называемый мучняный сахаръ перемѣняетъ цвѣтъ синей бумаги, и съ водою производитъ броженіе, также какъ и во многомъ количествѣ распусченый, лучшій, рафинированный сахаръ, въ открытой посудинѣ, на воздухѣ и солнцѣ, но уже по долгомъ времени и слабо; но въ мучняномъ сахарѣ, или сахарномъ пескѣ находится много свободной кислоты изъ лучшаго же бѣлаго сахару, въ долготѣ времени извлекаетъ воздухъ, нѣсколько флогистону, а нѣсколько кислоты разрѣшаетъ, отъ чего происходитъ нѣкоторое броженіе.

Слѣдственно кислота и сахаръ должны другъ друга взаимно касаться, дабы другъ въ друга дѣйствовать. Но прикосновеніе воздуха въ бродящихъ веществахъ столько ли же существенная вещь, какъ и теплота? Когда влить въ посудину мозту, въ которой сдѣлана трубочка, къ выпусканію упругихъ паровъ, къ славливанію оныхъ въ Химическій снарядъ воздушный, чтобы пары сгустить, и свободный доступъ воздуху пресѣчь, послѣдуетъ и на это не взирая совершенное броженіе: собранный изъ мозту окрѣплый воздухъ винообразенъ, кисловатъ, приключаетъ шумство, и занимаетъ вчетверо больше пространства, или содержанія, нежели сколько занималъ мозтъ. Даже, когда на раздавленной мушкатной виноградъ взлить вчетверо мѣры его больше деревяннаго масла, мозтъ бродить не преминетъ, и пузыри постояннаго воздуха будутъ выскакивать сквозь слои масла. Это доказываетъ, что прикосновеніе воздуха къ производству виннаго броженія

совсѣмъ не нужно. Въ самомъ безвоздушномъ мѣстѣ броженіе не преминетъ послѣдовать.

Простая жидкость, безъ подмѣси, никогда не приходитъ въ броженіе; слѣдственно для всякихъ броженій потребны нѣсколькія вещества, другъ въ друга дѣйствующія, постоянный воздухъ изъ себя вытѣсняющія, и по удаленіи онаго, другъ съ другомъ въ новое существо могущія совокупиться. Въ моштѣ находятся сахаръ, кислота и склизь или флегма, и суть сіи броженіе производящія вещества.

По разложеніямъ Химическимъ сахаръ есть соль, состоящая изъ тѣснаго соединенія сахарной кислоты съ флогистономъ, какъ - то *Бергманнъ* доказываетъ. Пособная сила, которая ихъ разлучаетъ, а по томъ совокупляетъ, есть теплота въ жидкости. По сему теплота составляетъ сильнѣйшую привлекательную силу для самаго летучаго существа въ натурѣ, для флогистону, и оба, теплота и флогистонъ, имѣютъ слѣдственно между собою величайшее сродство. Теплота для насъ есть существо, не имѣющее вѣсу; почему должна всѣ вещества, въ кои вникаетъ, учинять рухлѣе и легче, и сколько легковѣснѣе учиняются отъ ней вода, даже ртуть и золото, такъ что тѣла сіи парами въ высоту поднимаются.

Естьли въ моштѣ преимущественно владычествуетъ кислота, вино выдетъ кисло; когда же участокъ сахарности превышаетъ, вино выдетъ слаще. Отъ разрушенія обоихъ существъ, кислоты и сахарности, происходятъ послѣ броженія два новыхъ существа, винный спиртъ и постоянный воздухъ, а постоянный воздухъ опять кислота и флогистонъ въ видѣ паровъ.

Объ этихъ непремѣнныхъ частяхъ постояннаго воздуха подтверждаютъ *Пристлей*, *Кавендишъ* и *Кирванъ*.

Дѣйствительный сахаръ оказывается въ винотрадѣ, слѣдственно уже и по вкусу въ сладости мозту; но въ совершенномъ винѣ сахару не находится, или по крайней мѣрѣ въ непримѣтномъ количествѣ, изключая густоватыя вина, но оныя въ строгомъ смыслѣ пріемля, не суть настоящія вина.

По сему броженіе винное происходитъ, когда часть кислоты на сахаръ, на дрожди и склизь, или на флогистическое существо дѣйствуетъ. Въ этомъ взаимномъ нападеніи и волнованіи обѣ стороны теряютъ свое прежнее существо, и происходятъ изъ того два новыхъ существа, одно воздушнаго роду, которое разлетается, и спиртоватое, которое въ жидкости невидимо плаваетъ.

Сопровождающія броженіе пособныя силы въ броженіи суть дрожди, склизоватая часть, но и сія имѣетъ еще въ сахарной кислотѣ и горючемъ веществѣ участіе, хотя совокупленіе это только рухлое. Изъ патоки и воды по долгомъ времени происходитъ медъ питейной. Для сего въ медовареніи, къ скорѣйшему произведенію броженія, подкладываютъ кислаго тѣста, или винныхъ дрождей. Когда въ шумящій мозтъ всыпать нѣсколько мѣлу, который кислоту поглощаетъ, броженіе во мгновеніе утихнетъ. То же произойдетъ, когда въ свѣжій мозтъ исподоволь подбавлять жженой и столченой извязи. Тотчасъ мозтъ утратитъ свой запахъ и вкусъ; сдѣлается противенъ, сладкъ, и престанетъ быть виномъ.

Когда мозтъ подвергнуть жару, въ состояніи теплоты среднюю между точки замерзанія и вскипѣнія воды, дрождяная часть отдѣлится, какъ бы створоженіе въ видѣ пѣны отъ жидкости, и поднимается вверхъ. Изъ этихъ верхнихъ дрождей вода извлекаетъ только кисловатое существо, дрождей не распуская. Естьли изъ мосту, по отдѣленіи отъ него дрождей, извлечь водяность выпариваніемъ, ся-

дутѣ соленые хрустали, которые изѣ жидкости на дно опадаютѣ. Этотѣ освобожденный отѣ соли и дрождей мозтѣ, вѣ продолженіи выпариванія, учиняется прозрачнымѣ, густымѣ и почти безцвѣтнымѣ сиропомѣ, имѣющимѣ запахѣ уваренаго сахару, пріятнаго, кислосладкаго вкусу.

Когда выпарить сокѣ изѣ неспѣлыхѣ ягодѣ, получишь винный камень, но не сахарѣ. Но когда напротивѣ выпарить хорошій мозтѣ, получишь много сахару и мало виннаго камня; слѣдственно солнечная теплота флогистизируетѣ неспѣлую уксусную кислоту не зрѣлаго винограду вѣ сладкокисловатый сахарѣ, подобно какѣ солнечнымѣ свѣтомѣ освѣщенныя растѣнія издыхаютѣ чистый, дифлогистизированный воздухѣ; по сему ягода поспѣваетѣ отѣ втягиванія вѣ себя свѣту, и что ея флогистонѣ сѣ флогистономѣ свѣта соединяется вѣ чистый воздухѣ, и это учиняетѣ изѣ виннаго спирта сахарѣ. Изѣ сего объясняется обыкновенное наблюденіе, которое относится на всѣ стороны, вѣ которыхѣ виноградѣ растетѣ; что синія ягоды даютѣ вино самое крѣпкое, красноватыя не столько крѣпкое, а бѣлыя и того слабѣе. Черный цвѣтѣ ягодѣ много содѣйствуетѣ ко всасыванію свѣта вѣ множайшемѣ количествѣ, и слѣдственно больше воздушнаго флогистону вѣ себя втягиваетѣ. Отѣ сего черныя тѣла на солнцѣ и у огня больше нагорячаются, нежели бѣлыя. Но не дѣйствуетѣ ли свѣтѣ и солнце сквозь шарообразныя ягоды винограду тѣмѣ же образомѣ, какѣ сквозь стеклянной шарѣ, наполненной водою, который увеличиваетѣ и зажигаетѣ, и собираетѣ можетѣ быть красящее вещество, которое подѣ кожею вѣ красныхѣ ягодахѣ красно и гуще, солнечные лучи вѣ кратчайшую зажигательную точку, которая сильнѣе припекаетѣ, нежели длиннѣйшая вѣ зеленомѣ виноградѣ?

Изъ продолжаемыхъ опытовъ *Фабброніевыхъ* можно заключить, что кислота, яко главная пружина, учиняетъ нападеніе на виноградный сахаръ во время броженія, но что коренное вещество, противу котораго кислота свое скорѣйшее дѣйствіе преимущественно совершаетъ, находится въ дрождяхъ мозту: ибо одинъ, сквозь цѣдильную бумагу отъ всѣхъ дрождей очищенный мозтъ остается долго безъ всякаго броженія.

Ко многимъ опытамъ и наблюденіямъ *Фаббронія* надлежитъ и слѣдующее. Онъ составилъ искусственный мозтъ, т. е. виноградный сокъ въ слѣдующихъ содержаніяхъ: сахару 864 части, камеди или Арабской гуммы 24, виннаго камня 24, кислоты виннаго камня 3, травообразнаго вещества животныхъ 36, воды 3456 частей. Эта смѣсь стояла въ теплотѣ отъ 22 до 35 градусовъ Реомюровыхъ шесть дней, а послѣ того при двадцати градусахъ. Чрезъ день по томъ, т. е. въ осьмый день, смѣсь вспѣнилась; тогда непрестанно содержалъ онъ ее при двѣнадцати градусахъ теплоты; но какъ отъ сего броженія убавилось, сообщилъ ей прежнюю теплоту: броженіе опять воспріяло свой успѣхъ, и изъ сего искусственнаго мозту получилъ онъ весьма пріятное сахарное вино.

Во Франціи къ дѣланію мушкатныхъ винъ употребляютъ по два унца бузинныхъ цвѣтовъ на каждые 65 фунтовъ самаго спѣлаго мушкатнаго винограду; дѣлатели же благовоній и дистилляторы вѣдаютъ, что бузинные цвѣты не токмо сообщаютъ мозту мушкатный вкусъ и запахъ, но и пособствуютъ ускоренію броженія: ибо въ сихъ цвѣтахъ содержится великое количество травороднаго вещества животныхъ. *Даванцати* бралъ только въ тѣни сушенные бузинные цвѣты, и только по горсти оныхъ на боченокъ: ибо излишнее количество оныхъ вино разгорячаетъ. Это травородное вещество животныхъ, которое на прим. и въ хлѣбной мукѣ содержится,

совершаетъ преимущественно скорое винное броженіе, и находится въ дрождяхъ пивныхъ, винныхъ и мучняныхъ.

Китайцы пріуготовляютъ свое винное пойло, называемое кав-янг-їенъ, изъ хлѣбныхъ зернъ и ягнячьяго мяса. Нѣкоторые Американцы дѣлаютъ свой пьяной напитокъ изъ мансу, или кукурузы, къ заквашиванію или броженію котораго прибавляютъ собственную свою слину; на островѣ же Формозѣ приготовляютъ оной изъ Сарацинскаго пшена и слины, а островитяне тихаго Окїана изъ кореньевъ и слины. Другія вещества животныхъ, какъ-то: клей или бѣлокъ яичный, къ броженію ни мало не содѣйствуютъ.

Водяныя вина приходятъ въ скорое и волнующееся броженіе, сильныя же и густыя вина бродятъ медленно и спокойно. Сгущенный мозтъ, у котораго слѣдственно отнята его водяность, совсѣмъ не приходитъ въ броженіе. Подбавка сахару препятствуетъ броженію: ибо сахаръ воды уменьшаетъ. Подбавка въ мозтъ воды ускоряетъ броженіе съ усиліемъ; но больше всего излишекъ виннаго камня, т. е. кислоты, увеличиваетъ броженіе.

Когда въ выстоявшееся, т. е. потерявшее вкусъ вино впустить постояннаго воздуха, получитъ оное дѣйствительно винную кисловатость, и нѣсколько колючій, но не щекотящій спиртъ. По опытамъ *Сколопїя* выстоявшееся вино содержитъ меньше естественной кислоты, нежели прежде.

Больше или меньше дождливое лѣто учиняетъ мозтъ воданѣе, и меньше изобиленъ въ непремѣнныхъ частицахъ, сообщающихъ силу. Метода удостовѣриться въ томъ, соразмѣрна способностямъ каждаго: ибо мозтъ содержитъ тѣмъ величайшую тягость, чѣмъ больше сильныхъ частицъ въ его водяности замыкается. Извѣстное орудїе къ сему *Ареометръ*, который тѣмъ глубже погружается, чѣмъ воданѣе мозтъ, но

тѣмъ выше поднимается, чѣмъ больше въ немъ крѣпости. Орудіе это деревенскимъ жителямъ знакомо: состоитъ оное изъ стекляннаго шарика съ прямою трубочкою, раздѣленною на такіе же градусы, какъ у простаго термометра; онымъ извѣдываютъ крѣпость горячаго вина. Для грубыхъ рукъ дѣлаютъ ареометры металлическіе. По сему ниже шарика стоитъ моэтъ *самый крѣпкій*, надъ онымъ *лучшій* изъ вялаго винограду, еще того выше *лучшій моэтъ* изъ спѣлыхъ ягодъ въ хорошій годъ для винограду, къ самому верху *моэтъ житковатой*, за нимъ *водяной совсѣмъ*, а на самомъ верху *негодный*. Этотъ ареометръ опускаютъ въ стаканъ съ пробнымъ процѣженымъ моэтомъ. Температура согрѣвшагося моэту доходитъ до 20 градусовъ.

Естьли въ моэтѣ много воды, вино выдетъ слабое. Когда же въ немъ находится въ излишествѣ кислоты, произойдетъ кислое вино, которое состоитъ въ непрестанной наклонности обратиться въ уксусъ. Естьли кислоты мало, моэтъ и вино останутся слабы, сладки, безъ всякой крѣпости. Въ недостаткѣ теплоты, моэтъ останется равномѣрно сладокъ, т. е. непремѣнныя его части не разложутся къ вину, но останется оной безъ броженія, какъ былъ моэтомъ.

Когда по испытанію Ареометромъ найдется много воды въ моэтѣ, въ этомъ случаѣ преимущественное и легчайшее средство выпариваніе моэту на огнѣ свыше 40 градусовъ. Этимъ способомъ можно наконецъ моэтъ превратить въ сиропъ. Естьли смѣшать довольно сего уваренаго моэту съ цѣлою массою выдавленнаго моэту, водяность убавится чрезъ то во всемъ соразмѣрно содержанію. Италіанцы и поступаютъ таковымъ образомъ съ своими винами. Но тѣмъ полезнѣе это производство для нашихъ виноградоводцевъ. Надлежитъ таковой моэтъ (чихирь въ Астраханѣ) въ луженыхъ котлахъ варить исподоволь, но

не допуская до закипѣнія; въ противномъ случаѣ оной потемнѣетъ и получитъ вкусъ пригари. Греки, Венгерцы и Испанцы равномѣрно выпариваютъ таковымъ образомъ свои вина.

Холодноватыхъ странъ жители совѣтуютъ, излишество водяности въ винѣ извлекать вымораживаніемъ, и слѣдственно концентрировать, или огущать; но *Букетъ* и другіе опровергаютъ это основательно, потому что таковое вино не прочно, и скоро окисаетъ. Но укрѣплять мозтъ вымораживаніемъ тогда полезно, когда морозъ случится во время собиранія винограду, или когда чистый мозтъ, съ начала изъ точила истекающій, сберечь отъ броженія до наступающихъ морозъ, и содержать въ холодномъ погребѣ. Когда позволится мнѣ сказать мое мнѣніе, то кажется мнѣ, что таковое вымораживаніе предъ выпариваніемъ заслуживаетъ преимущество: ибо всякое разгоряченіе прежде всего касается летучихъ винныхъ спиртоватостей, и оныя изгоняетъ вонъ: вымораживаніе же оныя сберегаетъ, и тѣснѣе сжимаетъ, нежели жаръ огня.

Кресценгіо опредѣляетъ, чтобъ самый этотъ нововыгнетенный мозтъ уваривать до выпариванія двадцатой части. Другіе назначаютъ выпариваніе до половины, или трети; иные варятъ мозтъ съ кожицами ягодъ; но оныя прикипаютъ ко дну котла и приключаютъ пригарьный вкусъ. Сего выпареннаго мозту, сказываютъ, что должно класть десятую часть, а по заключенію другихъ, осьмую или седьмую часть въ бочку. Короче сказать, клади онаго въ бочку столько, чтобъ густота, или удѣльная тягость мозту до того прибыла, сколько нужно по указанію ареометра; въ дождливыя лѣта, при мокромъ холодномъ собираніи винограду больше, въ жаркіе же сухіе годы меньше; больше въ мозтъ изъ низменныхъ виноградниковъ, нежели изъ нагорныхъ; больше въ мозтъ

изъ ягодъ безсильныхъ, нежели изъ спѣлыхъ и спиртоватыхъ. Таковымъ образомъ способомъ ареометра получается гидростатическое погребное равновѣсіе для каждаго году, чтобъ повсегда употреблять мозтъ одинакой крѣпости. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Испаніи варятъ весь мозтъ, на вино опредѣленный.

Переваривание всего мозту конечно много произведетъ убытку, когда тѣмъ начинать, чѣмъ Натура броженіе оканчиваетъ, т. е. разгоряченіемъ: такъ безразсудные Судьи иногда начинаютъ экзекуціею, а оканчиваютъ слѣдствіямъ. Даже и при томъ степени жару, который не достигъ еще точки воскипѣнія, разлетится много спиртоватости, хотя временно и подливаютъ свѣжаго мозту.

Нѣкоторые огущаютъ цѣлую массу, для бочки опредѣленную, мало по малу въ котлѣ, отъ чего сія удѣльно (специфически) тяжелѣе уваренная масса сама собою по массѣ, въ бочкѣ находящейся, раздѣляется. Но и еще лучше, угущенный мозтъ вливать въ бочку способомъ лейки, которой бы носокъ до самаго дна доставалъ.

Къ выпариванію опредѣленный мозтъ не долженъ прежде того притти ни въ малѣйшее броженіе, и тотчасъ по выгнетеніи изъ винограду попадать въ бочку, инако вмѣсто сахаристаго соку выдетъ кислый сиропъ. Котелъ къ сему увариванію долженъ быть гладко вылуженъ; въ противномъ случаѣ свободная кислота мозту выѣстъ ярь изъ мѣди, а отъ того произойдутъ худый вкусъ и вредное здоровью.

Когда мозтъ при отьѣдываніи окажется кисловатъ, лучшее средство, подложить сахару, сколько нужно къ произведенію виннаго броженія. Столченый извязный камень совсѣмъ упадаетъ на дно, и равномѣрно утоляетъ нѣсколько кислоту. Таковый кисловатый мозтъ по огущеніи, и когда остынетъ, осаждаетъ свой винный камень на стѣны котла; должно

оный отдѣлить, чрезъ что моэтъ теряетъ свою излишнюю кислоту. Вообще подбавка сахару составляетъ благоразумнѣйшій совѣтъ, сообщаемый самою Натурою: ибо кислота и сахаръ во время броженія суть главные ратователи; почему обезоружь перевѣсъ кислоты пріумноженіемъ части сахару, и чрезъ это возстановится равновѣсіе на вкусѣ языка. И такъ, въ свѣже выдѣланный моэтъ влей огущеннаго моэту, отдѣливъ отъ него винный камень, или положи патоки, а и еще лучше московаду, т. е. темнаго сахарнаго песку, какъ привозится оный съ сахарныхъ плантажей въ Европу, къ рафинированію, т. е. вывариванію до бѣлизны и твердости, съ очищаніемъ извязью, глиною и говяжьею кровью. Этимъ пріобрѣтается двоякая выгода, убавляется водяности и утоляется излишество кислоты; обѣ силы усугубляютъ спиртъ въ будущемъ винѣ. По правилу *Кресценціеву*, поправляютъ суровость моэту подбавленіемъ на десять лукошекъ винограду фунта добраго сахару, съ виномъ и патокою разведеннаго. Еще древніе клали въ моэтъ, когда оной отсѣдалъ, десятую долю патоки, и складывали это медоватое вино (enomiel) въ посудины, гипсомъ обмазанныя. Сіе медоватое вино служило у нихъ и къ удобренію худыхъ винъ. Однакожъ въ таковыхъ винахъ всегда остается медовый запахъ, слѣдственно меду должно класть мало, и доводить къ сильному броженію. Всплывающія дробины виноградныя умножаютъ суровость и кислоту, естьли не будутъ вычерпаны.

Поелику моэту, чрезмѣрно сладкому, должно стоять долгое время, прежде нежели оной придетъ въ броженіе, и даже когда начнетъ бродить, въ холодную и дождливую погоду, останавливается это дѣйствіе, а потому подвергается опасности, либо заплеснѣвѣть, или произвесть вино слишкомъ сладкое, не для всѣхъ пріятное, и кровь разгорячающее: то прибавка кисло-

шы нужна, и къ сему винный спиртъ (водка Французская) всего удобнѣе. Яблоки и груши, очень сладкія, своимъ весьма лѣнивымъ броженіемъ, при гнаніи водки, наносятъ затрудненіе; но броженіе произойдетъ очень скоро отъ прибавки отвару виннаго камня. Въ стебелькахъ виноградныхъ гроздовъ содержится много вяжущей виннаго камня кислоты, и *Даванзати* совѣтуетъ, при недостаткѣ въ кислотѣ, сливать мозтъ еще совсѣмъ мутный въ бочку: ибо изъ дрождей его много виннаго камня разрѣшается. Нѣкоторые складываютъ таковой слишкомъ прѣсный мозтъ въ старыя винныя бочки, имѣющія хорошій запахъ и осадокъ виннаго камня. При слабомъ броженіи можно втулку посудины, въ которой происходитъ броженіе въ погребѣ, на нѣсколько времени держать закрытую, а во время холоду подкладывать подъ нее разожженныхъ камней.

Въ разсужденіи того, что изъ пространной, отверзтой кадки множество постояннаго воздуха и спирту, отъ дѣйствія гнетущей въ нее атмосферы, разлетается и пропадаетъ, то обыкновенныя бочки съ круглою втулкою въ глубокомъ погребѣ, содержащемъ отъ 51 до 52 градусовъ теплоты по Фаренг. тепломѣру поставленныя, несравненно лучше, особливо же, когда во втулку вставить ливеръ изъ бѣлой жести, и длинный его девяти дюймовъ носъ выставивъ вверху, въ устье втулки вмазать, такъ чтобы короткій носъ осьми съ половиною дюймовъ (полутора дюйма въ поперечникѣ) спустить въ бочку на шесть дюймовъ, брюхо же онаго, четырехъ дюймовъ въ прорѣзѣ, наполнить водою или мозтомъ. Этимъ ливеромъ можетъ постоянный воздухъ имѣть свободный выходъ, и посудину не разорветъ, а въ разсужденіи малаго его отверзтія не допускаетъ тратиться спирту, вода же, которою онъ наполненъ, не допуститъ свободнаго входу воздуха.

Какъ у древнихъ, такъ и у новѣйшихъ были свои модныя вина, и каждый свой идеальный винный вкусъ щитаетъ лучшимъ. Нынѣ хвалятъ, на примѣръ, легкія пріятнаго вкуса вина во многихъ мѣстахъ, Италіанцы же предпочитаютъ крѣпкія вина. Но времена, народы и даже каждаго человѣка не можно вообще удовлетворить; существеннаяжъ доброта вина состоитъ въ томъ, чтобъ стояло прочно, и могло безъ поврежденія быть перевозимо. Между тѣмъ каждый винарь въ своей странѣ разумѣетъ лучшій способъ съ виномъ обходиться. Здѣсь слѣдуютъ нѣкоторыя, изъ вышепредложенной теоріи выведенныя правила.

Естьли владычествующій вкусъ требуетъ винъ кисловатыхъ, каковъ на прим. реинвеинъ, т. е. вино Реинское, подбавляй въ мозтъ кислоты виннаго камня.

Когда надобно быть вину сладку, процѣживай мозтъ, чтобъ тѣмъ меньше дрождей оставалось, чѣмъ слаще вину быть должно; дай оному самому по себѣ перебродить, или подбавляй въ него сахарнаго вещества.

Чтобы вино получило отличный вкусъ и было бы легко, не должно оному долго оставаться на дробинахъ: ибо мозтъ изъ дробинъ своихъ извлекаетъ части, броженіе его умножающія, слѣдственно и увеличивающія распущеніе флегмоватыхъ и красящихъ частицъ.

Естьли потребны вина крѣпкія и прочныя, держи мозтъ на дробинахъ и вѣточкахъ далѣе, нежели, естьли безъ того виноградъ сего не доставляетъ.

Желая получить кипящее вино, прибавляй виннаго камня и сахаристаго вещества; отъ сего произойдетъ больше виннаго спирту.

Чтобы вино было крѣпко и при томъ сладко, прибавь по окончаніи броженія свѣжаго сахаристаго

вещества, на прим. сгущеннаго (увареннаго) и отъ виннаго камня освобожденнаго мозту.

Когда надобно цвѣтности или подкрашенія больше или меньше, заключается то въ кожицѣ ягодъ. *Тринги* предлагаетъ семдесять восемь рецептовъ къ сообщенію винамъ запаху, краски, вкусу, крѣпости, пріятности въ питьѣ и прочности. Духовитый виноградъ удобряетъ благовоніе въ винѣ изъ гроздовъ, не имѣющихъ запаху; кисловатый виноградъ, смѣшенный со сладкимъ, вино услаждаетъ. Мускатный запахъ можно сообщить вину бузиннымъ цвѣтомъ и дикою шалфеею.

Славныя Фалернскія вина простаивали по двѣсти лѣтъ; и древніе Римляне восхваляли свои вина по числу Консульствъ, кои это любимое вино прожило. Вина древнихъ Италіанцовъ были чрезмѣрно крѣпки и сильны: воздержные клали оныя только въ воду, а цѣльныхъ не могли пить. Таковую крѣпость производили Римляне только выпариваніемъ на огнѣ; броженіе вина не оканчивалось въ одно лѣто; выставляли мозтъ на солнце, и вино поспѣвало къ употребленію уже по нѣсколькихъ годахъ; старое токмо вино достигало своего полнаго переброженія.

Нынѣ таковое стоялое вино стоило бы дорого, и ежегодно въ цѣнѣ своей прибавлялось. По торговымъ расчетамъ, нынѣ вину не можно стоять больше двухъ или трехъ лѣтъ. Броженіе продолжается до тѣхъ поръ, пока въ винѣ находятся вещества, приключающія броженіе, пока они могутъ другъ на друга нападать, и взаимно распущаться. Утихаетъ оное по наступленіи холоднаго годоваго времени, и опять возбуждается по наступленіи тепла. Винный спиртъ самъ по себѣ, также сахаръ, или оба въ совокупленіи, не имѣютъ наклонности къ броженію, вмѣсто того способомъ овощей и мяса сберегаютъ ихъ отъ поврежденія. Отъ сего сладкія Греческія и Испан-

скія вина, также и крѣпкія Французскія стоятъ очень долго, отъ того, что сахаристое вещество занимаетъ въ оныхъ главную часть.

По свидѣтельству *Сколлія*, тронувшемуся вину не состоитъ недостатку ни въ постоянномъ воздухѣ, ни въ винномъ спиртѣ, которыхъ не рѣдко бываетъ въ немъ съ излишествомъ, но состоитъ оной въ коренной кислотѣ. Напротивъ въ тронувшемся винѣ происходитъ нѣкоторая склизоватая кожица. Эту бѣлую кожицу называютъ *матка*; происходитъ же оная изъ совокупленія кислоты, съ травороднымъ веществомъ животнаго. Какъ скоро вино лишится своей естественной кислоты, покрываетъ оное плѣснь.

По случаю сего новаго Химическаго слова, *травородное*, или *травообразное вещество животныхъ*, должно мнѣ присовокупить и мое мнѣніе. Когда въ моэтѣ находится недостатокъ въ этомъ веществѣ, и отъ того моэтъ (естьли недостатокъ тепла или кислоты того не причиною) очень лѣниво бродитъ, дополняютъ это подбавкою многаго количества пѣны, которую выбиваетъ другій бродящій моэтъ. Вообще это травородное вещество животныхъ содѣйствуетъ скорое броженіе моэту.

Когда сего вещества въ запасѣ не случится, легко можно это травородное вещество животныхъ составить изъ хлѣбной муки, замѣсивъ оную на водѣ густо, какъ бы для хлѣбовъ, и послѣ того тѣсто промывать рѣчною водою до тѣхъ поръ, пока вода отъ переминанія бѣлѣть перестанетъ. Вязкая, клеевитая часть, въ рукахъ остающаяся, есть требуемое травородное вещество животныхъ къ подбавкѣ въ моэтъ. Еще короче дѣло, взять тѣста изъ квашни, или печенаго кислаго хлѣба, какъ и древніе, по свидѣтельству *Улліанову*, дѣлали винный напитокъ изъ одного хлѣба.

Поелику запасная хлѣбная мука находится во всякомъ домѣ, равно и въ пудрѣ, но запакащенная милiонами мучняныхъ червячковъ, которыхъ изверженiе, яичка и шкурки въ ней остаются, при томъ же при молонiи хлѣбныхъ зернъ попадаются въ муку, то же отъ хлѣбныхъ червей, калъ мышiй и кошекъ: то уповательно Господа Химики не помыслили о томъ, что въ мукѣ находится вмѣшено несчетное множество вещества животныхъ. Станется, что хрусталющiйся въ ягодахъ сахаръ еще въ виноградникѣ, и при выдавленiи мозту въ точило привлекаетъ множество насѣкомыхъ, подобно какъ и втулки въ винныхъ бочкахъ и дѣлаемые сыры, а станется, что и посуда сахароварничная покрыта бываетъ множествомъ, почти не примѣтныхъ глазу червячковъ.

Къ осажденiю изъ вина дрождяной части, употребляютъ способъ *отчищанiя*, который въ Бургонiи, области, въ которой обхожденiе съ виномъ съ лучшей стороны извѣстно, производится слѣдующимъ образомъ: кладутъ три золотника стружекъ оленьяго рогу на бочку, 240 флягъ мѣрою, варятъ оной въ четырехъ кружкахъ воды девять часовъ, сливаютъ чистый отваръ, даютъ остынуть, послѣ чего отваръ этотъ садится студенью.

Когда надобно мутное вино отчистить, положи этой студени на большое глиняное, помуравленное блюдо, разбей холодную студень слегка голичкомъ, пока распустится, и по томъ смѣшай оную съ тремя или четырью кружками того же самаго вина, въ которое оную класть. Влей мутное вино, вымѣшай палочкою, на четверо расколонною, но которая доставала бы только до средины бочки, чтобы пѣна не выбивала втулкою, и по томъ заткни бочку плотно.

Съ начала всплываетъ студень на поверхность подобно кожѣ, послѣ опускается, и съ собою стягиваетъ всѣ дрожди, приключавшiя мутность, на дно.

Отчищенному вину дающъ стоять въ бочкѣ шесть недѣль спокойно; по томъ разливаютъ въ бутылки и въ нихъ дѣлается оное чисто и свѣтло, какъ хрусталь.

Таковое отчищенное и до нѣскольку разъ переложенное вино смѣло можно перевозить куда угодно, естьли только нѣтъ въ немъ излишней кислоты. Безъ таковаго отчищанія будетъ только случайность, когда самое лучшее вино въ пути останется безъ поврежденія, развѣ будетъ то густое, сладкое вино.

Каждый перевозъ совокупляется съ различною перемѣною погодъ, днемъ и ночью, на открытомъ полѣ, постоялыхъ дворахъ, при солнечномъ сіяніи и холодѣ, съ непрестаннымъ колыханіемъ, такъ что подонки приходятъ въ непрестанное движеніе и разложеніе, т. е. въ броженіе. Нѣкоторыя вина напротивъ отъ перевозу усовершаются: ибо наступившая осень холодомъ своимъ броженіе останавливаетъ. Такъ отъ перевозу бывающее потрясеніе удобряетъ малагу, вина Ксименское, Тинто, Пералтское и проч.

Естьли броженіе попродолжится, вино дефлогистивируется чрезъ мѣру, и превращается въ чистую кислоту. Съ начала бурливое движеніе мозту въ броженіи, разгоряченіемъ сопровождаемое, мало по малу убавляется, поспѣвшее вино учиняется спокойно и холоднѣе, и вмѣсто того, что оное, бывъ мозтомъ, разрѣшало великое множество воздуха, и оный выталкивало, начинается уже по изгнаніи оглушающихъ паровъ всасываніе; вино всасываетъ воздухъ, естьли не будетъ крѣпко заткнуто. Воздухъ же имѣетъ къ флогистону великую наклонность; почему воздухъ отнимаетъ у вина его горючесть, а чрезъ то кислоту въ винѣ разрѣшаетъ и учиняетъ свободною, и эта кислота со дня на день переходитъ въ уксусъ больше и больше, отъ чего вся масса винная претворяется въ уксусъ. Сія-то причина обыкновеннаго септем-

брированія винЪ, какЪ называютЪ Италіанцы трогание осеннихЪ винЪ. Когда вЪ промежкѣ времени случится вЪ атмосферѣ теплѣйшій степень погоды, броженіе возбуждается вновь, кислота, одолѣвЪ прочія начала, учиняется владычествующею частью, и всѣ флогистическія непремѣнныя части вина обращаетЪ вЪ подобныя себѣ, т. е. вЪ уксусЪ. ВЪ Сентябрѣ перемѣна воздушной температуры днемЪ и ночью случается чаще, нежели вЪ другихЪ мѣсяцахЪ; днемЪ теплота наклоняетЪ вино вЪ бочкахЪ кЪ испаренію; ночный же холодЪ напротивЪ оной сгущаетЪ, и заставляетЪ всасывать вЪ себя воздухЪ изЪ атмосферы. ОтЪ сего всякое вино портится вЪ неполныхЪ бочкахЪ; но лучше держится вЪ стеклянныхЪ бутылкахЪ. Извѣстно, что большія бочки обыкновенно надлежитЪ дополнять чрезЪ каждыя четыре недѣли; ибо всѣ бочки испускаютЪ испарину. Почему, не полезно ли бочки покрывать крѣпкою олифою? КЪ отвращенію всякаго посторонняго лаковаго запаха, полезнѣе можетЪ быть покрываніе бочекЪ до нѣсколько рыбьимЪ клеемЪ, вЪ теплой водѣ распущенымЪ. Тогда и бочки будутЪ оказывать равную услугу, какЪ и бутылки.

КЪ воспрепятствованію всякому выходу и входу воздуха, вЪ бутылки заколачиваютЪ молоткомЪ плотныя пробки изЪ пробочной корки, а потомЪ засмаливаютЪ ихЪ спускомЪ изЪ воску и смолы, сЪ кирпичною мукою. Со внутренности совершаетЪ дѣйствіе сего же намѣренія садящійся на стѣны бочки винный камень, сія каменная корка, служащая кЪ поправленію весьма переслaдѣвшихЪ винЪ.

Еще древніе, кои вЪ обхожденіи сЪ винами конечно осторожнѣе нашего поступали, вымазывали свою глиняную и деревянную винную посуду воскомЪ сЪ смолою. Самая наша глиняная посуда, посредствомЪ муравленія, учиняется непроницаемою; но муравле-

ная обливка или глазура, составляя претворенную въ стекло свинцовую известь, которую винная кислота можетъ распустить, сообщаетъ вину ядовитость.

Кромѣ непроницаемости посуды, надлежитъ еще вина, пока оныя не совершенно отъ дрождей своихъ очистились, поелику дрожди подаютъ причину къ возобновленію броженія, перекладывать въ свѣжія бочки. Къ сему употребляютъ ручной мѣхъ и кожаной рукавъ (*), порожнюю бучку установляя ниже, а полную выше. При перекладываніи вина въ другія бочки, старое вино не рѣдко исправляетъ молодое, а сладкое кислое: ибо дрожди стараго сладкаго вина сообщаютъ молодому кислому новый сахаръ къ броженію.

Обыкновенныя средства *къ поддѣлыванію винъ* суть водка, свинецъ и квасцы. *Испытаніе квасцовой поддѣлки:* пусти въ вино нѣсколько капель ѣдкаго нашатырнаго спирту: отъ сего оказывается въ немъ больше или меньше бѣлесой мутности, по мѣрѣ того, больше ли, меньше ли квасцовъ положено. — Испытаніе поддѣлки свинцовой уже описано въ другомъ мѣстѣ.

О Французскомъ уксусѣ.

Статья, равномѣрно посвящаемая жителямъ Южныя Россіи.

Способъ пріуготовленія винограднаго уксусу большимъ количествомъ во Французскомъ Королевствѣ и Голландіи слѣдующій: въ двѣ большихъ дубовыхъ кадки вставляютъ рѣшетки, сплетенныя изъ иво-

(*) Описанъ оной съ приложеніемъ рисунка и подробнымъ наставленіемъ къ употребленію въ VIII Части *Всеобщаго и полнаго Домоводства*, стр. 286. Книга сія напечатана въ Москвѣ 1795 году, въ Университетской Типографіи у *Ридигера и Клаудія*.



выхъ прутиковъ, почти на футъ (около семи вершковъ) отстояніемъ отъ нижняго дна; на эту рѣшетку кладутъ четыре слоя зеленаго, т. е. не спѣлаго винограду, а на оной виноградныхъ вѣточекъ (служатъ къ сему и дробины, остающіяся въ точилѣ при выгнетаніи винограду), полну кадку, оставляя оную отъ верхнихъ краевъ не полну только вершковъ на семь. Пріуготовивъ таковымъ образомъ двѣ кадки, налить оныя виномъ, на уксусъ назначеннымъ, таковымъ образомъ, чтобъ одна изъ нихъ была всрѣзъ полна, другая же токмо до половины. Оставить ихъ по семъ въ покоѣ на сутки, а по прошествіи сего времени дополнить кадку неполную изъ той, которая была налита полна. По исходѣ вторыхъ сутокъ, поступить тѣмъ же образомъ, и перелить изъ полной кадки опять въ прежнюю, чтобъ оная сдѣлалась полна, а другая кадка только до половины. Таковымъ образомъ попеременно переливать, пока уксусъ поспѣетъ. Во вторый или въ третій день происходитъ въ половину полной кадки бродящее движеніе, сопровождаемое примѣтною теплотою, и оное со дня на день усиливается отчасу больше. Напротивъ въ полной кадкѣ броженіе едва бываетъ примѣтно.

Поелику обѣ кадки содержатся попеременно въ половину полны, броженіе нѣкоторымъ образомъ чрезъ то нарушается, и возобновляется уже чрезъ день. Таковымъ образомъ уксусное броженіе продолжается лѣтомъ болѣе двухъ недѣль, при великой же теплотѣ, на прим. при двадцать пятомъ градусѣ Реомюрова термометра попеременно, съ помянутымъ переливаніемъ, чрезъ каждые двенадцать часовъ.

Когда же и въ половину полной кадкѣ не станетъ примѣтно бродящаго движенія, означаетъ, что броженіе кончилось, и разлагательныя силы исчерпались. Тогда складываютъ уксусъ въ обыкновенныя

бочки, закупаривают оныя, и хранят в холодном мѣстѣ.

В Парижѣ уксусники приготовляют довольно добрый уксус из винных дрождей таковым образом: выдавив из дрождей всѣ остатки вина, кладут выдавленную жижу в сороковыя бочки, оставляя втулки оных отверзты. Бочки должны стоять в теплом мѣстѣ, дабы послѣдовало броженіе. Но оное останавливают, естьли наскоро произойдет, добавкою время от времени свѣжаго вина.

Иный обыкновенный способ дѣланія винограднаго уксусу слѣдующій: в осеннее время берут виноградных дробин, при выгнетаніи вина остающихся, выбирают из оных сѣмечки, на прим. фунт, сушат и толкут в крупноватый порошок, смѣсивают с оным фунт порошку из корня травы бертраму, который по Россійски называется корень зубный, или слюногон (Anthemis pyrethrum), 12 золотников бѣлаго перцу и горсть поджаренаго и столченаго ячменю. Эту смѣсь замѣсивают в тѣсто на самом остром виноградном уксусѣ, а тѣсто высушивают на солнцѣ, или на печи. Таковое смачиваніе и высушиваніе повторяют по крайней мѣрѣ до шести раз. Наконец мѣсят этот порошок на крѣпком же уксусѣ в тѣсто, раздѣлив в куски, скатывают в шарики, и кладут оные в посудину на дѣланіе, уксуса опредѣленную. Тогда варят худаго вина в котлѣ, и дают оному до тепла остынуть, вливают в бочку на положенную сказанную закваску, накрывают бочку плотно и дают стоять в теплѣ двѣ или три недѣли. На вышеозначенное количество порошку потребно вина от 24 до 32 штофов. Сколько уксусу будет из бочки вынуто, дополняют вновь вином, и кладут еще около шести золотников бѣлаго перцу. Но в намѣреніи употребленія уксусу с водою, к питью

отъ внутренняго жару и волненія крови, перецъ отнюдъ не класть. Обыкновенно на дѣланіе уксусу употребляютъ мутное, тронувшееся вино; но оное должно прежде вареніемъ очистить, снимая пѣну. Самые Французы предпочитаютъ уксусъ Орлеанскій другимъ. Испытаніе добраго уксусу состоитъ, вливъ онаго въ пузырекъ, взболтать, чтобъ на поверхности онаго не осталось никакихъ пузырьковъ, кои однако въ лучшемъ красномъ или пивномъ уксусѣ отъ подобнаго взбалтыванія происходятъ. Второе испытаніе винограднаго уксусу, когда онъ отъ взваренія сдѣлается крѣпче прежняго, и тѣмъ крѣпче, чѣмъ больше будетъ варенъ; пивной уксусъ напротивъ отъ варенія слабѣетъ.

Знакомая вещь, что какъ вино, такъ и виноградный уксусъ концентрируютъ чрезъ *вымораживаніе.* Производится это въ отверзтой посудинѣ и на открытомъ воздухѣ. Когда въ немъ окажется ледъ, сливаютъ уксусъ съ онаго въ другую посудину, еще вымораживаютъ, и поступаютъ таковымъ образомъ, пока болѣе замерзать не станетъ. Оставшійся уксусъ составляетъ проницательную кислоту. Малое количество уксусу можно тотчасъ концентрировать, давъ оному совсѣмъ замерзнуть; при чемъ самая чистая и острѣйшая кислота въ середину льда пробирается; къ собранію оной ледъ должно разломить, или провернуть. Таковыми выморозками можно поправлять большое количество уксусу.

Разноцвѣтность и пряной вкусъ сообщаютъ уксусу ягодами малиною, земляницею, каманикою, княженицею, вишнями, смородиною, лимономъ, эстрагономъ, бузиною, васильками, полевымъ макомъ, кудрявою мятою, Турецкимъ крессомъ, лавенделемъ, ландышемъ, рутою, ноготками, розами, размаринными цвѣтами, терномъ, фіалками и проч. *Синій* цвѣтъ получаетъ уксусъ отъ васильковъ; *красный*

отъ алыхъ гвоздикъ, кислыхъ вишенъ, бузинныхъ ягодъ, отъ малины, земляники, шелковицы, сандалу и проч. Подожженный сахаръ сообщаетъ ему цвѣтъ винограднаго вина.

Съ Іюля по глубокую осень появляются въ виноградномъ уксусѣ, однакожъ не въ пивномъ, уксусные угорьки, которыхъ можно усмотрѣть простымъ глазомъ, и кои живыхъ дѣтей родятъ; бываютъ они въ самомъ крѣпкомъ, паче же розовомъ уксусѣ, особливо же въ бочкахъ. Къ освобожденію отъ сихъ насѣкомыхъ, должно уксусъ пропускать сквозь цѣдильную бумагу. Малое взогрѣтіе уксуса, даже на печи, умерщвляетъ сихъ тварей; холодомъ же они не уважаютъ, и даже въ замерзломъ уксусѣ по растаяніи остаются живы и бодры по прежнему.

Сухій уксусный порошокъ составляется отъ смоченія золотниковъ шести виннаго камня, или кремортартару, крѣпкимъ виноградньмъ уксусомъ, и по томъ исподовольнымъ высущиваніемъ, каковое дѣйствіе разъ до пяти повторяется. По семъ винный камень столочь въ порошокъ и содержать въ стеклѣ. Когда понадобится наскоро уксусъ, всыпь сего порошку два подъема ножевыхъ въ стаканъ пива, или винограднаго вина. Золотникомъ сего порошку можно больше шести золотниковъ воды превратить въ крѣпкій уксусъ.

Что уксусъ въ жаркія лѣта иногда въ немногія недѣли портится, дѣлается мутенъ и на поверхности своей получаетъ родъ толстой, бѣлесой кожи, а чрезъ то мало по малу совсѣмъ кислоту свою теряетъ, вещь извѣстная. Средства *къ сохраненію уксусу отъ таковаго поврежденія* слѣдующія: по предписанію Г. *Шееля*, вопервыхъ надлежитъ стараться дѣлать уксусъ сколько можно крѣпче; таковый навѣрное удерживается чрезъ многіе годы. Вовторыхъ: вымораживаніе уксусъ учиняетъ еще больше

прочнымъ; однакожъ оное не хозяйственно, потому что большая половина уксусу пропадаетъ; замерзлый же и оттаявшій уксусъ бываетъ не лучше воды. Въ третьихъ: сберегать оный отъ доступу воздуха въ крѣпко закупоренныхъ бутылкахъ, и содержать оныя повсегда полны. Въ четвертыхъ: двоить уксусъ какъ водку. Однакожъ всѣ таковыя средства затруднительны и убыточны, а потому слѣдующее пятое средство изъ всѣхъ лучшее. Разлей уксусъ въ бутылки, поставь оныя въ котелъ съ водою, вари четверть часа, и дай самимъ по себѣ остынуть. Таковый уксусъ чрезъ нѣсколько лѣтъ остается безъ поврежденія, даже въ незакупоренныхъ и неполныхъ бутылкахъ, и бываетъ прочнѣе аптечнаго не дистиллированнаго.

Лощильный воскъ къ натиранію крашеной столярной работы.

Скроши въ маленькіе кусочки четверть фунта желтаго воску, и сплавь съ шестью золотниками столченой простой колофоніи въ глиняномъ черепкѣ. Когда распустятся, вливай мало по малу 15 золотниковъ взогрѣтаго сосноваго масла (жидкая смола какъ масло). Этою мазью, подобною коровьему маслу, намажь лощильную суконку, и натирай дерево. Краски отъ сего дѣлаются живѣе. Чрезъ нѣсколько же дней лоскъ этотъ или натирка твердѣетъ, такъ какъ лучшій лакъ.

Вылащиваніе стали.

Самый высокій лоскъ на стали не можно произвесть инако, кромѣ натиранія, или лощенія нѣжными стирающими сталь порошками, особливо же на закаленой стали, которая въ разсужденіи своей твердости можетъ принимать совершенно зеркальный лоскъ, по мѣрѣ того, больше или меньше сталь твердости имѣетъ. При семъ главнѣйшее состоитъ въ

томъ, чтобъ таковой лощильной порошокъ былъ совершенной доброты, и приуготовленъ таковымъ образомъ, чтобы въ кратчайшее время и съ меньшимъ трудомъ совершилъ бы желаемое дѣйствiе.

Первенствующее правило во всемъ этомъ дѣйствiи то же, какъ и въ опиливанiи; именно, съ начала употреблять пилы крупныя, пока всѣ цапины и черты будутъ сняты, такъ и здѣсь съ начала служитъ порошокъ крупнѣе, и до тѣхъ поръ, пока простымъ глазомъ никакой цапины не можно будетъ усмотрѣть.

Долгое время употребляли къ сему толченую пемзу, какъ то изъ всѣхъ художественныхъ книгъ усмотрѣть можно; но послѣ этотъ порошокъ, съ предложенiями иныхъ способовъ употребленiя онаго, отвергнуты. Нынѣ, къ сообщенiю стали совершеннаго лоску, употребляютъ слѣдующiе порошки: наждакъ, разными разборами мягкости приуготовленный, Левантскiй лощильный камень, оловянную золу, желѣзный шафранъ и красной кровавикъ.

Лучшее желѣзо къ принятiю зеркальнаго лоску зернистое; по немъ то, которое холодное ломается; но предъ всѣми выигрываетъ Англинская отливная сталь: ибо оная совершенно плотна, и меньше требуетъ трудовъ, но принимаетъ совершенный и лучшiй зеркальный лоскъ. Красноватое въ отломѣ, вязкое, листоватое съ шиферомъ желѣзо, или содержащее смѣсь нитей и зернъ, къ сему меньше способно.

Наждакъ извѣстная желѣзная руда Левантская, привозимая Европейскими кораблями иногда изъ Смирны вмѣсто балласту, въ видѣ большихъ или малыхъ круглыхъ камней; изъ чего можно заключать, что камни сiи собираютъ большею частью по берегамъ моря, и круглость оныхъ производятъ волны обтиранiемъ по песку. Первенствующiй и лучшiй разборъ наждаку черно сѣръ, или въ отломѣ синеватъ, су-

ровъ въ осязаніи, тяжеловѣсенъ, остръ; при удареніи сталью даетъ искры, и это свойство составляетъ вѣрный признакъ доброты наждаку къ лощенію стали и камней. Прочіе роды наждаку бываютъ разной краски, смѣшанные со многими бѣлыми и ржавыми промежками блестокъ, что доброту ихъ портитъ, и должно таковыя примѣси отъ чистыхъ наждачныхъ зернъ отдѣлять промываніемъ.

Лучшій наждакъ сопротивляется молотку въ разсужденіи своей твердости, и къ разломленію его потребно не малое усиліе. По пережженіи учиняется онъ темноватъ, но чрезъ то теряетъ нѣсколько своего захватывающаго и стирающаго свойства; а потому надлежитъ употреблять его сырой, не пережженой. Отчасти привлекаетъ его магнитъ, а въ огнѣ сильно раскаленный пахнетъ онъ сѣрою. Не странно по сему, что не жженый наждакъ въ порошкѣ, когда нѣсколько времени полежитъ мокрый, что зерна его отчасти ржавѣютъ, какъ бы были чистыя желѣзныя опилки: ибо это происходитъ и со всѣми желѣзными опилками на воздухѣ.

Левантскій наждакъ собственно получается въ Англію, а изъ оной въ другія земли разсылается въ порошкѣ. Разборы онаго: зернистый наждакъ крупностью равняется мѣлкому песку, къ засыпанію писемъ употребляемому; мѣлкозернистый нѣсколько мѣльче; мягкій иловатый наждакъ (Flower Emery); самый мягкій, и собственно въ ручномъ лощеніи употребляемый къ снятію цапинокъ, отъ послѣдняго подпилка остающихся. По семъ употребляется мягкій иловатый наждакъ, къ произведенію послѣдняго зеркальнаго лоску.

Но какъ на эти разборы Англинскаго наждаку не всегда можно полагаться, къ произведенію совершеннаго вылощенія, должно сіи наждаки самому передѣлывать гораздо мягче. Кромѣ Англинскаго, есть

еще наждакъ Перуанскій, но свойства его мнѣ незнакомы. Находятъ также и въ Саксоніи въ Оксенъкупферваллѣ, близъ Егерскаго дому, очень хорошій наждакъ для самаго зеркальнаго лощенія.

Надлежитъ наждакъ на толстой и гладкой чугунной плитѣ стальнымъ молоткомъ раздавливать и растирать очень мягко, просѣвать сквозь флеровое сито, и промываніемъ въ водѣ раздѣлять на три разбора; чего и достаточно для лощеній всякаго роду.

Самое промываніе производится слѣдующимъ образомъ. Просѣянный наждакъ налить водою, вымѣшать тщательно, и обождавъ секунды двѣ, сливать въ мураваленую чистую посуду. По прошествіи полуминуты, когда грубыя частицы въ первой посудинѣ на дно осядутъ, мутное сливать во вторую посудину, и когда въ этой постоитъ минуты три, мутное изъ ней слить въ третью посудину. Таковымъ образомъ продолжать, пока просѣянный наждакъ будетъ еще взмучиваться. Грубыя части не взмучивающіяся вновь перетирать, и по сказанному опять промывать, или, подъ названіемъ зернистаго наждаку, употреблять къ грубому лощенію. Таковымъ образомъ по слитіи воды получишь наждакъ трехъ разборовъ: мѣлкій, мягкій и самый мягкій иловатый, по различной его тягости и отсѣданію, въ первой, второй и третьей посудинѣ. Въ самомъ дѣлѣ промываніе лучше, нежели троякое просѣваніе сквозь простой флеръ, двойной флеръ и тонкій камертухъ. Къ полулощенію ножей и другихъ клинковъ на лощильныхъ кругахъ, дѣйствуемыхъ водою, растираютъ наждакъ на каменныхъ плитахъ, и растворяютъ на сурѣпичномъ маслѣ, не употребляя просѣванія.

Левантскій лощильный камень, или *оселокъ* блѣдно желтоватъ, въ тонкихъ краяхъ полупрозраченъ, извѣстенъ часовщикамъ, и въ самомъ дѣлѣ ссста-

вляетъ лучшіе бруски къ оттачиванію тончайшихъ рѣзцовъ и бритвъ; онъ съ закаленой стали снимаетъ самыя тончайшія черты подпилка. При вылащиваніи большихъ мѣстъ растираютъ этотъ камень мягко на гладкой стали; чрезъ промываніе же можно его и еще утончить. Нѣкоторые растираютъ оной на каменной живописцовъ плитѣ съ деревяннымъ масломъ, и чрезъ то избавляютъ себя отъ всякихъ иныхъ пріуготовленій.

Оловянная зола бываетъ двоякая, желтоватая и бѣлая. Желтоватая идетъ изъ Англіи подъ названіемъ *Путти*, и сказываютъ, что состоитъ изъ трехъ частей олова и одной части свинцу, кои вмѣстѣ пережигаютъ. Можетъ быть того же роду и продаваемая оловяничниками, которую они во время расплавливанія олова снимаютъ съ поверхности. Между тѣмъ Англинскую оловянную золу не льзя такъ употреблять, какова она въ продажѣ: ибо на стали производитъ царапанія, и надобно оную еще пережигать въ желѣзной сковородѣ, или глиняномъ не муравленомъ горшкѣ, до сильнаго раскаленія, промывать, воду сливать, и это повторить до трехъ разъ; послѣ высушить, мягко стереть и произвесть промываніе тѣмъ же образомъ, какъ сказано объ наждакѣ, дабы получить одинъ разборъ золы къ лощенію.

Торговая бѣлая оловянная зола приготовляется изъ чистаго олова, расплавливаемаго до раскаленія, въ закрытой черепнѣ, чтобъ не нападало углей. Тогда поверхность олова превращается въ бѣлосѣроватую золу, которую стаскиваютъ желѣзнымъ крючкомъ, и это продолжается до тѣхъ поръ, пока олово всю свою плавкость утративъ, обратится въ известь. Эту золу промываютъ въ теплой водѣ, и по вышесказанному сливаютъ. Еще лучше къ промыванію сему употребить простое вино.

Желѣзный шафранъ (crocus martis) есть собственно желѣзная ржавчина, въ которую въ Аптекахъ подбавляютъ уксусу; но отъ сего стальное лощеніе терпитъ вредъ. Почему изготовляй самъ этотъ желѣзный шафранъ таковымъ образомъ. Положи стальныхъ опилковъ и маленькихъ кусочковъ стали въ закрытую черепню, раскали до бѣла, прибавь равную долю вѣсомъ толченой сѣры, клавъ оную въ три или четыре пріема, поддерживай жаръ поддуваніемъ мѣхьми, пока все стопится и расплавится; тогда вылей на чугунную плиту. Послѣ столки спопокъ въ мѣлкія дробины, кои въ плоской глиняной, не муравленой, крышкою снабдѣнной посудинѣ (въ предосторожность отъ нападыванія углей), держи нѣсколько часовъ въ темнокрасномъ раскаленіи; наконецъ совершенно раскали, не допуская однако дробинамъ сплавиться въ комки, и держи, пока сѣрнаго запаха совсѣмъ не будетъ слышно; тогда исподоволь дай само по себѣ остынуть. Отъ сего производства желѣзная известь пріемлетъ красивый фіолетовый цвѣтъ, особливо же, когда будетъ растерта очень мягко. Къ чистому вылащиванію стали надлежитъ однако оную промыть теплою водою, къ отдѣленію изъ ней сѣрной кислоты.

Эту промытую желѣзную известь одну, или, по предписанію *Перрета*, смѣшать съ третьею долею бѣлой оловянной извести. Употребленіе этой смѣси сообщаетъ стальному товару, послѣ предшедшаго вылащиванія мягкимъ наждакомъ, всевозможно лучшій зеркальный лоскъ; смачивать оную въ работѣ надлежитъ водкою.

Нѣкоторые стальныхъ дѣлъ мастера употребляютъ также извѣстный въ Аптекахъ *кулоросный колкотаръ*, равномѣрно красный осадокъ желѣзнаго купоросу, остающійся при дистиллированіи кулоросной кислоты. Въ самомъ дѣлѣ это не иное что,

какъ нѣжная, закрыто перекалцинированная желѣзная ржавчина. Однакожъ очень трудно извлечь изъ ней водою кислоту, упорно пристающую къ такъ называемой мертвой головѣ, а при томъ въ лощенiи оказываетъ она не слишкомъ великую услугу; слѣдственно лучше употреблять упомянутый собственнаго приготовленiя желѣзный шафранъ. На бритовныхъ ремняхъ, состоящихъ изъ дерева, кожею отянутаго, къ направливанiю бритвъ, кажется, что колкотаръ полезенъ, хотя и можно заключать, что желѣзный шафранъ, по нѣкоторомъ употребленiи съ саломъ на лощильномъ кружкѣ, пока можно набрать стирающейся черноты, къ правленiю бритвъ на гладкой кожѣ, будетъ и еще дѣйствительнѣе. Мягкая кожа, наклеенная на натиральное дерево, у котораго острыя ребра округлены, доставляетъ по намазанiи этою чернотою, добрые правильные ремни. Лучшая однако натиральная мазь спускается изъ спермацету съ деревяннымъ масломъ и мягкою оловянною золою. Къ накладыванiю этой мази на правилные ремни, положи на ихъ кожу чистую бумажку по намазанiи уже мазью, и води горячимъ утюгомъ; отъ сего мазь въ кожу впитается. Въ Англинскiе правильные ремни подбавляютъ къ этой смѣси и свинцовой руды; однакожъ въ этомъ нѣтъ никакой пользы.

Кровавикъ. Избирай оный плотный, твердый, красный, лучистый, котораго очень много добываютъ въ Нѣмецкихъ желѣзныхъ рудникахъ. Когда кровавикъ на гладкой стали гладкимъ молоткомъ растереть очень мягко, или на твердой плитѣ живописцовъ, по подобiю краски растереть на хлѣбномъ винѣ, можно его, разводивъ тѣмъ же виномъ, употреблять къ послѣднему чистому вылащиванiю; но все лучше промыванiемъ доставить ему множайшую мягкость. Предъ наливанiемъ воды на порошокъ, должно мочить его въ простомъ винѣ; инако, по причи-

нѣ своей мѣлкости, онъ съ водою не соединится и не будетъ отсѣдать, сколько впрочемъ ни желѣзиста и тяжеловѣсна руда эта при разсматриванiи въ цѣлыхъ кускахъ.

Изъ всѣхъ лощильныхъ порошковъ кровавикъ всего дешевле доставляетъ блескъ и политуру; почему оной и лучше, а паче по тому, что можно оный употреблять только мягко стерѣвъ, безъ всякаго промыванiя. При изготовленiи всякихъ лощильныхъ порошковъ надлежитъ щщательно наблюдать, чтобы не попадало пыли, песчинъ и другихъ постороннихъ веществъ; отъ чего въ работѣ происходятъ цапины, и товаръ портится. Надлежитъ же и содержать оные въ чистотѣ и бережи. Что нѣкiе къ пособiю въ лощенiи прибавляютъ въ кровавикъ, или желѣзный шафранъ ртути съ висмутомъ, пользы не приноситъ. Не годится также мѣшать кровавикъ съ самородною киноварью: ибо сѣра, находящаяся въ киновари, произведетъ черныя пятна.

Лощенiе отъ руки, также на лощильныхъ жерновахъ и машинахъ требуетъ, чтобъ съ поверхности стальнаго товару снять всѣ царапинки, и сообщать оному видъ вылощеннаго стекла. Естьли въ этомъ намѣренiи употреблять самый мягкiй лощильный порошокъ, и тотчасъ по опиленiи, много будетъ потребно времени къ снятiю оныхъ царапинъ отъ подпилка; а по тому по обдѣланiи послѣднимъ подпилкомъ служитъ крупноватый наждакъ, или первый разборъ промывнаго наждаку, къ истребленiю всѣхъ царапинокъ, произшедшихъ отъ подпилка. Должно къ сему наждаковой порошокъ растворить на деревянномъ маслѣ въ жидкое тѣсто, намазывать онымъ вылащиваемую вещь, тереть приличною къ тому твердою деревяжкою, и продолжать, пока всѣ царапинки сойдутъ. Но какъ сiе во время натиранiя трудно замѣтить, и много царапинокъ остается закрытыхъ,

то должно товаръ надъ огнемъ позатусмить; при чемъ черты подпилочныя оказываются черны. Къ сему же намѣренію служитъ и шлихтовальное опиливаніе перекрестными чертами, дабы при лощеніи наждакомъ можно было наблюдать всегда одну линію учрежденія, и таковымъ образомъ царапины легче находить.

По семъ натирать таковымъ же образомъ наждакомъ втораго разбору; оной сгладитъ царапины, произшедшія отъ перваго наждаку. До сего времени стальной товаръ остается еще не закаленъ, чтобы работа могла удобнѣе происходить. Тогда закаливаютъ сталь обыкновеннымъ образомъ; при чемъ на вещахъ произходитъ такъ называемая стальная кожица. Безъ закалки не можно лощильнымъ порошкомъ произвести столько хорошаго лоску. По закаленіи еще разъ трутъ вещи тѣмъ же наждакомъ втораго разбору, къ снятію туску, произшедшаго отъ закалки.

Наконецъ вещи вылащиваются наждакомъ третьяго разбору начисто, такъ чтобъ не осталось цапинокъ, происходящихъ отъ наждаку первыхъ двухъ разборовъ; однакожъ и эта политура оказывается еще нѣсколько тускла, и не производитъ надлежащаго лоску, котораго бы отъ ней ожидать слѣдовало. Наждаки всѣхъ разборовъ къ употребленію разводятъ на маслѣ, и каждымъ трутъ довольно долго, къ облегченію послѣдняго лощенія.

Когда послѣднее наждачное лощеніе произведено будетъ рачительно, то почти все равно, которымъ бы изъ упомянутыхъ порошковъ окончаніе ни сдѣлать, желѣзнымъ ли шафраномъ, оловянною ли золою, кровавикомъ, или Англинскою краснью, содержащею въ себѣ желѣзо. Всѣ они производятъ почти одинакій зеркальный лоскъ, ежели только хорошо пріуготовлены, безъ примѣтнаго различія въ зеркальности, естьли только желѣзный, или стальный то-

варъ одинакаго роду. Изъ всѣхъ испытанныхъ новыхъ смѣсиванiй оказываетъ съ сѣрою пережигаемый желѣзный шафранъ изъ стальныхъ опилковъ совершеннѣйшее дѣйствiе, и въ кратчайшее время, бывъ употребляемъ одинъ, или съ примѣсью третьей части хорошей оловянной золы. Имѣвъ этотъ порошокъ, легко можно безъ всѣхъ другихъ обойтися. Столько же хорошо дѣйствуетъ и Англинская краснь промытая; она производитъ темновато отливающiй зеркальный лоскъ.

Кровавикъ производитъ таковой же лоскъ посредствомъ одного тренiя, вмѣсто воронила или лощильной стали; при томъ же онъ и забираетъ не таково хорошо, какъ прочiя металлическiя извести; слѣдственно отъ кровавика не должно опасаться таковыхъ царапинъ, каковыя происходятъ отъ неосторожнаго поступанiя въ употребленiи другихъ. Зеркальный лоскъ доставляется желѣзнымъ шафраномъ въ кратчайшее время: ибо оной съ сталью ближе свойственъ, подобно какъ и оловянная зола производитъ столькожъ хорошiй лоскъ, но обыкновенно свѣтлѣе, или бѣлѣе, и для того можно оную мѣшать съ желѣзнымъ шафраномъ или кровавикомъ. Между тѣмъ однако научаетъ опытность, что мягкая и хорошо приготовленная оловянная зола можетъ производить столькожъ темный лоскъ, въ крѣпкомъ его натиранiи, безъ частаго или многаго употребленiя смачиванiя. Темный лоскъ доказываетъ не иное, какъ знакъ своего вышняго совершенства, которое можно произвести столькожъ хорошо и оловянною золою, только времени къ сему потребно больше.

Порошокъ изъ брусковаго или точильнаго камня, съ масломъ употребляемый, заступаетъ мѣсто самаго мягкаго наждаку четвертаго разбору; но дѣйствуетъ нѣсколько медленно, и слѣдственно можно безъ онаго обойтися. Левантскiй лощильный ка-

мень, или Англинскій желтый бритовный оселокъ, привозимый большею часть изъ Литтиха въ брускахъ, полезно употреблять для плоскаго товару уже послѣ закалки, къ положенію основанія къ хорошему лоску.

Всѣ таковыя вылащиванія должны быть производимы очень сильнымъ и скорымъ тренїемъ, отъ чего вещи не рѣдко разгорячаются; при чемъ помазываютъ ихъ порошкомъ, на простомъ винѣ разведеннымъ. Когда оной высохнетъ, и въ проведенїи деревяннымъ лощиломъ по поверхности, идетъ оное съ затрудненїемъ, доказываетъ это, что лощильный порошокъ совершаетъ лучшую услугу, и смачиванїе не должно скоро повторять. Когда произойдутъ темныя пятна, надлежитъ оныя снять новымъ лощильнымъ порошкомъ. Естьли съ наждакомъ употребляется масло, къ накладыванїю онаго обыкновенно употребляютъ деревянныя лощила, или деревянные подпилки изъ хорошаго стараго дубу, не имѣющаго твердыхъ бѣлесыхъ пятенъ, или изъ орѣховаго дерева. Напротивъ, къ лучшему зеркальному вылащиванїю, употребляютъ мягкое дерево, особливо же сухое и прямо отколонное ольховое. Однакожъ старый, сухїй яблоновый, грушевый и рябиновый лѣсъ оказываетъ еще лучшую услугу: ибо не такъ скоро стирается, и не столько стираетъ острые углы въ товарѣ, коимъ не рѣдко должно оставаться. Твердѣйшїе роды лѣсу, каковы буковое и Гебановое, способны только для наждаку, а не съ самыми мягкими лощильными порошками, къ произведенїю чистаго лоску.

Съ выгодою вырѣзываютъ *деревянныя лощила* тѣмъ же образомъ, какъ и лощильные кружки или жерновы, такъ чтобъ концы волотей древесныхъ пришлись на сторону, которою лощатъ. Производятъ это слѣдующимъ образомъ: спилизаютъ съ конца избраннаго дерева тонкїй листокъ, и наклеиваютъ на тол-

стую ольховую деревяжку; оная оказываетъ хорошую услугу, особливо въ плоскихъ работахъ. Какъ наждакъ, такъ и мягчайшій лощильный порошокъ лучше прилипаютъ къ таковымъ деревяннымъ лощиламъ, и оказываютъ скорое дѣйствіе, не очень стираясь. Для наждаку потребны лощила дубовыя, а для зеркальнаго лоску ольховыя. Каждый порошокъ самъ по себѣ требуетъ собственнаго особливаго деревяннаго лощила, которое должно рачительно сберегать отъ всякой пыли.

Совсѣмъ тѣмъ вылащиваніе деревомъ имѣетъ неудобности: онымъ товаръ округляется: ибо острые углы бываютъ стерты. Въ этомъ случаѣ стальныхъ дѣлъ мастера употребляютъ гладкія желѣза, или стальные подпилки, вылощенные очень гладко поперегъ наждакомъ, или стерты острыми подпилками, чтобы лощильный порошокъ могъ залегать въ ихъ царапины или черты. Таковые подпилки дѣлаютъ изъ составу олова съ двумя частьми мѣди и двадцатою долею висмуту; онѣ очень способны при употребленіи мягкаго наждаку, или порошку изъ лощильнаго камня съ масломъ; однакожъ послѣдній лоскъ должно давать оловянною золою, или кровавикомъ на простомъ винѣ; но прежде масляную грязь должно счистить мѣломъ и лоскуткомъ кожи.

Англичане дѣлаютъ свои металлическіе лощильные подпилки изъ шестнадцати частей желтой мѣди, четырехъ частей олова, четырехъ частей висмуту и одной части желѣза: эта смѣсь доставляетъ твердый, упорный и къ намѣренію сему очень полезный составъ.

Вотъ въ чемъ состоятъ тайны славнаго Англинскаго вылащиванія стали!

VII.

РАЗНЫЯ СРЕДСТВА ВЪ БОЛѢЗНЯХЪ ЧЕЛОВѢЧЕСКИХЪ.

Правила предосторожности къ сбереженію зрѣнія.

Съ глазами здоровыми надлежитъ часто помышлять о глазахъ больныхъ, а и еще благоразумнѣе того о слѣпыхъ; ежедневно же благодари Бога за сіе благороднѣйшее чувство и за око душевное. Во всѣхъ упражненіяхъ житейскихъ доставляй себѣ, ежели можно, единообразный свѣтъ, т. е. остерегайся, чтобъ солнечный свѣтъ не впадалъ прямо, или другими стѣнами отраженный въ тѣ окна, подъ которыми ты работаешь, и избѣгай частаго переходу изъ темныхъ покоевъ въ свѣтлые, и на оборотъ. Не читай и не пиши при солнечномъ освѣщеніи и при свѣчѣ; не смотри долго ни на свѣтъ, ни на бѣлую бумагу, или иныя бѣлыя вещи. Яркій свѣтъ можно отвратить зановѣсками, особливо же темнозелеными, на которыя одно долгое смотрѣніе зрѣніе уже подкрѣпляетъ. Мѣсто читающаго, или пишущаго отнюдь не должно быть освѣщаемо прямо упадающимъ свѣтомъ, но только съ боку достаточно освѣщено; во время письма можно пониже строкъ передвигать зеленую бумагу, дабы глаза сберечь отъ обширнаго бѣлаго поля; таковая крашеная бумага сберегаетъ письмо отъ замаранія и служитъ къ правильности строкъ. Равнымъ образомъ можно отводить прямо впадающій или отраженный свѣтъ отъ постели и софы.

Не должно читать въ сумеркахъ, ни при лампадѣ, ни въ учрежденіи глазъ на бѣлыя стѣны; лампадный или свѣчный ширмъ изъ толстой, зеленой, полупрозрачной бумаги, или пергаменту, полезнѣе, нежели изъ металлу, который половину ком-

наши помрачаетъ, и отраженное сіяніе на книгѣ въ быстро обрѣзанную ясность превращаетъ. Смотрѣніе ночью на ясный мѣсяцъ приключаетъ постепенно слѣпоту. Глазъ, даже самый острый, отъ близкаго чтенія и писанія учиняется микроскопиченъ, близорукъ и зрѣніе учиняется отчасу короче; почему временемъ посматривай вдаль, считай число тесовыхъ или черепичныхъ рядовъ на кровляхъ.

Скорое подкрѣпленіе глазамъ приноситъ держаніе за обѣими ушными ямочками ветошечекъ, намоченныхъ холодною водою; также частое купаніе головы холодною водою, особливо же лба и затылка, которое подкрѣпляетъ нервы зрѣнія и глаза.

Адамсово испытанное средство къ укрѣпленію слабаго зрѣнія слѣдующее: на бутылку простаго хлѣбнаго вина положи 12 золотниковъ розмариновыхъ листовъ, настаивая трое сутокъ, взбалтывай почасту; послѣ еще дай двое сутокъ настаиваться, и наконецъ процѣди. Этой чистой настойки чайную ложечку смѣшай съ четырью чайными ложечками воды, и примачивай глаза ложась спать. Мало по малу начинай воды примѣшивать меньше, а напослѣдокъ мѣшай настойку пополамъ съ водою.

Ослабѣло уже зрѣніе, когда принуждено будетъ малые предметы въ немаломъ отстояніи держать въ глазахъ; когда по вечерамъ нужно употреблять освѣщенія больше прежняго; когда предметы туманны; когда буквы при чтеніи начнутъ между собою сливаться, или вздваиваться; когда глаза скоро утомляются, и принуждено будетъ оные отворачивать. Тогда нужно помышлять объ очкахъ, дающихъ силѣ зрѣнія совсѣмъ иное учрежденіе: ибо принужденіе глазъ только умножаетъ вредъ, и чѣмъ ранѣе начнешь при упомянутыхъ признакахъ употреблять очки, или умножительное стекло, тѣмъ долѣе сбережешь зрѣніе.

По сему за благовременно надлежитъ избирать стекла съ большимъ отстояніемъ зажигательной точки: ибо оныя не рѣдко можно покидая, смотрѣть и читать одними глазами. Первыя очки не должны слишкомъ увеличивать, но въ таковомъ только отстояніи представлять буквы явственными, въ каковомъ обыкновенно своими глазами читывалъ. Наконецъ употребляй стекла, уже больше увеличивающія; но поступай въ разсужденіи оныхъ постепенно. Опытъ слишкомъ увеличивающихъ очковъ въ семъ состоитъ, когда письмо принуждено приносить къ глазу ближе, нежели то дѣлаютъ обыкновенно читающіе, именно въ отстояніи девяти или десяти дюймовъ. Англинскія очки съ широкими черными кольцами и малымъ отверстіемъ, дѣлаемыми изъ рогу, не годятся, потому что свѣтъ и тѣнь между собою близки и сливаются. Зеленыя очки также вредятъ, потому что всѣ краски вещей превращаютъ въ одинъ цвѣтъ, и недостаетъ онымъ свѣтлости.

Къ чтенію употребляемыя стекла освобождаютъ носъ отъ должности оруженосца, да и металлическая оправа очковъ заражаетъ носовой хрящъ ярью, и соковые сосудцы оныхъ вредитъ; отъ чего чистота голоса учиняется глуховата; отводъ, производимый носовымъ табакомъ, задерживается, и въ старости глаза дѣлаются выпучены. По сему читальныя стекла считаю я выгоднѣйшими въ разсужденіи того, что рука имѣетъ свободу, соображаясь съ обстоятельствомъ силы зрѣнія каждаго времени, доставлять приличное оной отстояніе и учрежденіе, отдаляя стекло по мѣлкости и блѣдности буквъ отъ глазу, или къ оному приближая, не взирая на то, что отражаемый онымъ свѣтъ слѣпитъ, и что къ писанію таковаго стекла не можно употреблять. Очки напротивъ точку зажигательную поставляютъ въ неподвижность, а чрезъ то глазъ учиняютъ круглѣе

и зрительную силу короче, такъ что очки непрестанно должно будетъ въ точкѣ ихъ сокращать. Почему, при ослабѣнiи глазъ, читай въ умножительное стекло, а писать старайся безъ очковъ. Впрочемъ въ промежкахъ времени прiобучай глаза читать безъ очковъ и стекла. Особы близорукiя въ молодости, обходятся въ старости безъ очковъ, но глаза ихъ отчасу учиняются микроскопичнѣе, и въ нѣкоторомъ отстоянiи видятъ худо. Таковымъ стекла для себя не должно избирать впуклыя, равно какъ и глазамъ, очки употребляющимъ, съ стеклами, очень выпуклыми. Рябость въ глазахъ, или темныя предъ оными носящiяся пятна не важны: оныя происходятъ отъ микроскопичнаго натуженiя глазъ, и проходятъ по времени.

Косость глазъ происходитъ отъ неравной доброты мускула въ одномъ глазѣ. Когда одинъ глазъ видитъ острѣе другаго, привыкаешь исправный глазъ употреблять больше, слабый же только случайно и поверхностно слѣдовать за учрежденiемъ другаго; по времени оной отстаетъ, и мало по малу отъ параллельной оси уклоняется: ибо мускулы слабаго глаза наконецъ утомляются поворачивать глазное яблоко совершенно параллельно.

Отъ сего зла предлагаетъ *Бюфонъ* за лучшее средство, слабый глазъ укрѣплять непрестаннымъ упражненiемъ, и въ этомъ намѣренiи исправный глазъ держать закрытъ; таковое дѣйствiе подтверждаютъ нѣкоторые окулисты и Врачи. У нѣкоторыхъ косыхъ закрыванiемъ исправнаго глаза слабый глазъ въ немногiя минуты навыкалъ и укрѣплялся столько, что они сами тому удивлялись, особливо же когда за ухомъ этой стороны держали, приложивъ, холодную смоченую ветошечку. Почему отъ завязанiя исправнаго глаза на долгое время, съ пусканiемъ по нѣскольку капель холодной шалфейной воды, въ кутокъ глазной, можно ожидать лучшаго дѣйствiя.

При семъ случаѣ упомяну я еще о добромъ средствѣ для *ослабѣвшихъ глазъ.* Можно слабое зрѣніе несказанно подкрѣпить, когда рано поутру, еще до восхожденія солнечнаго, ходить на зеленѣющееся поле, и цѣлый часъ смотрѣть на зелень, оборотясь спиною къ восходящему солнцу. Одинъ Ученой, у котораго отъ многаго чтенія и писанія въ ночное время, и частое употребленіе увеличивающихъ стеколъ, глаза очень ослабѣли, возстановилъ свое зрѣніе четырекратнымъ способа сего употребленіемъ, такъ что съ того времени сталъ видѣть острѣе прежняго.

Объ очкахъ идетъ молва, что изобрѣтены оныя между 1280 и 1311 году въ Италіи Флоренскимъ Двораниномъ *Салвиномъ Дегли Арматіемъ.*

О впусканіи крови.

Не задолго предъ симъ Оксфордскій Профессоръ *Гарвордъ*, въ присутствіи нѣсколькихъ свидѣтелей, отворилъ гончей собакѣ жилу, выпустилъ всю кровь, пока не осталось въ ней ни малыхъ признаковъ жизни, испытаніемъ держаннаго надъ ея ртомъ зеркала, и тогдажъ отворилъ приготовленному теленку кровяную жилу. Провелъ искусною улоркою телячью кровь въ открытую жилу собаки. По мѣрѣ того, какъ силы въ теленкѣ истощались, въ собакѣ оныя возстановлялись, такъ что по нѣсколькихъ часахъ она принялась за кормъ. Въ послѣдствѣ собака эта опять была употребляема въ гоньбу, и не примѣчено, чтобъ отъ телячей крови произошли перемѣны въ ея натуральныхъ склонностяхъ.

Удобренное приготовленіе Английскаго раннаго пластыря.

Упомянуто уже объ немъ было въ первой Части, стран. 385. Этотъ черный на тафтѣ дѣлаемый ранный пластырь долженъ оказывать слѣдующія

свойства: сколько бы ни былъ онъ сухъ, но между пальцовъ теплой руки долженъ липнуть, не быть ломокъ, отъ тафты не отставать, въ водѣ не скоро размокать, слѣдственно держаться на рукѣ или лицѣ нѣсколько дней, не взирая на ежедневное умыванїе; когда же будетъ смоченъ на языкѣ, къ залепленїю какого ни есть вреда, не промокалъ бы насквозь. Опытъ доброты сего пластыря, когда держать его липкою стороною надъ горячимъ огнемъ, чтобъ намазка вздулась большимъ пузыремъ, или чтобъ съ растираемаго между пальцовъ куска его намазка отъ тафты не отставала; инако рыбїй клей, смѣшанный съ Перуанскимъ бальсамомъ, легко отъ тафты отскакиваетъ.

И такъ, къ сдѣланїю добраго пластыря, смѣшай восемь золотниковъ рыбьяго клею, съ полузолотникомъ стираксы, въ маленькой ретортѣ, которой устье завязано проткнутымъ пузыремъ, налей водкою и поставь на огонь, но не допускай вскипѣть, чтобъ остывшая масса осталась какъ крѣпкая студень. Возьми частую, но очень тонкую тафту, и натяни оную въ рамкѣ. Разогрѣй клей, поставивъ реторту въ горячую воду, и кистью изъ мягкой щетины намазывай клей на тафту проворно, но тонкимъ слоемъ, повторяй, остерегаясь, чтобъ насквозь не проступило. Первой намазкѣ должно уже совсѣмъ высохнуть, и тогда накладывать второй слой; продолжать намазыванїе, пока поверхность сдѣлается гладка какъ зеркало. Впрочемъ поступать по сказанному въ первой Части.

Дополненїе къ предложенїю о не достовѣрности признаковъ смерти.

Въ предшедшей Части упомянуто уже было о не достовѣрности признаковъ дѣйствительно умершими считаемыхъ, и что остановившїйся, тайно за-

ключенный источникъ жизненности, посреди удержанныхъ органовъ опять открывается. За нѣсколько времени Естества-Испытатель *Фонтана* изслѣдовалъ остановившуюся раздражительность и продолжающуюся живучесть разныхъ насѣкомыхъ. Онъ высушилъ червей волосатиковъ на огнѣ, но чрезъ полчаса въ водѣ оные опять ожили. Колесцоваго животнаго (Räder Thier), родъ полипа, въ водѣ живущаго, держалъ онъ два года съ половиною въ сухой землѣ, цѣлое лѣто подвергалъ освѣщенію жарчайшаго солнца, наконецъ налилъ на него воды. Едва прошло два часа, онъ ожилъ, началъ вновь движенїе, не взирая на то, что полтретья года не оказывалъ ни малѣйшихъ знаковъ произвольнаго движенїя. Въ этомъ случаѣ насѣкомое, величиною въ точку конца игольнаго, спало внѣ своей стихїи; и колико безконечно мала была точка его электричной монадной жизни! Другаго сушилъ онъ цѣлое лѣто, положеннаго на стекло, на солнцѣ, и обратилъ въ сморщившуюся клеевитость. Послѣ пустилъ на него нѣсколько воды каплями, и эта маленькая мумїя очнулась. Таковымъ образомъ живутъ цѣлые годы, внѣ своей стихїи, не отъ одного только зимняго холоду оцѣпенѣвшїя, малыя, мнимо мертвыя существа, и искусникъ обратно воззываетъ ихъ къ жизни.

Слѣдственно усыпленная жизнь кажется есть только связанная огненная сила, или пунктъ спящаго Электричества, и кажется, что въ натурѣ животныхъ, слѣдственно и произрастающихъ, находится среднее состоянїе, которое не есть жизнь, ни смерть, а среднее существованїе, которое можно назвать мертвою жизнью.

Такъ жизненный духъ еще присутствуетъ, но не жизнь, или дѣятельность посредствомъ органовъ; такъ не рѣдко огонь бываетъ связанъ въ самомъ горючемъ веществѣ; на прим. въ поджареныхъ отрубяхъ,

или во всѣхъ самовозгорающихся, и этотъ связанный огонь (или символъ нашего Электричнаго жизненнаго существа) ожидаетъ только разрѣшенія, т. е. воспламененія, или Электрической искры чрезъ близкое прикосновеніе. Подобнымъ образомъ изсыхаютъ многія водяныя и болотныя насѣкомыя, дабы свое дѣятельное жизненное существо, какъ бы улитка въ своемъ черепкѣ, концентрировать, и сохранить оное запертое внѣ средствъ своей стихіи.

Таковымъ образомъ мнимая смерть можетъ быть лучшимъ средствомъ противу дѣйствительной смерти у человѣковъ: ибо мнимо мертвый не можетъ изголодать, ни задохнуться, поелику можетъ жить безъ пищи и воздуха, между тѣмъ какъ причины болѣзни, засореніе мокротами, мертвенная холодность, мертвучинный запахъ (ибо каждый степень испаренія приключаетъ въ человѣкѣ и животныхъ иной запахъ), таинственно усыпленную жизнь охраняютъ, и завернутый зародышь жизни къ будущему разрѣшенію издалека электризуютъ и въ созрѣніе приводятъ. Такъ въ свѣжеснесенномъ яицѣ, саломъ обмазанномъ, или олифою покрытомъ, эмбріонъ цыпленка по нѣсколько лѣтъ спитъ, до прикосновенія къ нему со внѣшности теплоты. Въ семъ-то состоитъ основаніе истинной палингенезіи и возбужденія мертвыхъ.

Модификаціи въ организованіи животныхъ крайне разнообразны, и такъ устепеняетъ Натура жизненные градусы оживленныхъ существъ до безконечности. Слѣдственно и возможность мнимо умереть, и возбудиться отъ смерти, очень перемѣнчива, восходяща и упадающа. Чѣмъ простѣе жизненные органы, тѣмъ протяжнѣе можетъ быть мнимая смерть, и тѣмъ скорѣе можетъ свернутая жизнь, по причинѣ простоты органовъ, опять въ своей холодной колыбелѣ разшататься, и нервные органы опять откры-

ваются. Этотъ случай въ разсужденіи полиповъ и животно - растѣній, которыхъ жизнь не требуетъ ни дыханія, ни круговращенія крови.

Поелику есть примѣры, что истеричныя, мнимо мертвыя женщины, даже по шести дняхъ опять оживали, то время токмо, или хладокровное терпѣніе можетъ быть вѣрнымъ сужденіемъ о жизни и смерти; тѣло не должно предавать землѣ, пока не окажутся въ немъ синія гнилыя пятна, и пока не одинъ токмо мертвучинный запахъ, но дѣйствительная вонь истлѣвающаго тѣла возчувствуется. Видали и подъ Анатомическимъ ножемъ біющееся сердце.

Возраженіе: гнилыя испаренія труповъ не здоровы, не имѣетъ основанія, потому что вся Натура окрестъ насъ, можетъ быть и въ насъ самыхъ, есть отверзтая выдыхающая могила, въ которой поминутно миліоны существъ истлѣваютъ; кладбищи, навозныя кучи, уличная грязь, кабинетныя собранія животныхъ и Анатомическія залы, съ кишками живыхъ тварей, хлѣбные амбары и всякіе запасы, на землѣ, въ воздухѣ и въ водѣ работаютъ безостановочно надъ разложеніемъ элементарныхъ веществъ, равномѣрно всѣ рожденія и проростанія начинаются съ гнилости.

Въ Голландіи законы не позволяютъ погребать мертвыхъ прежде пятаго дни; нѣкоторыя тѣла тамъ стоятъ по недѣлѣ и по двѣ, безъ вреда здоровью. Въ прекраснѣйшей и здоровѣйшей странѣ на свѣтѣ, островѣ *Отагитѣ*, оставляютъ тѣла мертвыхъ истлѣвать на открытомъ воздухѣ. Почему лучше тѣла усопшихъ въ отдѣленномъ мѣстѣ оставлять къ выдерживанію ихъ карантина, пока гнилость видимымъ образомъ появится. *Франкъ* и *Тири* дѣлали уже это приложеніе. И такъ полезно строить мертвые домы на каждомъ кладбищѣ, внѣ города или селенія. Таковый мертвый домъ долженъ имѣть свободный проходъ воздуху, но зимою быть протапливаемъ,

дабы связанную жизнь не заморозить, отчасти же, чтобы теплота слѣды гнилости тѣмъ достовѣрнѣе выказывала; гробъ чтобъ былъ съ кважинами, и лице у мертваго открыто. Опредѣленные надзиратели должны ежедневно тѣла до нѣскольку разъ осматривать, и одинъ только назначенный къ сему Лѣкарь рѣшилъ бы, которое тѣло должно предать землѣ. Станется, что сіе составило бы лучшую предосторожность, въ разсужденіи рановременныхъ погребеній.

По значущемуся въ книгѣ: *Деревенское зеркало*, не должно тѣло умершаго выносить изъ дому, пока оное не начнетъ пахнуть тлѣніемъ и гнилью. Однакожъ зимою и послѣ долговременныхъ болѣзней признаковъ этихъ не бываетъ. Между прочаго сказано тамъ: не должно умершаго скоро вынимать съ постели, но зимою держать въ ней до четырехъ часовъ тепло закутаннаго. По семъ слѣдуютъ ближайшіе признаки смерти: заострившійся носъ, впадшіе виски и глаза, охолодѣніе ушей, твердое вытянутіе на лбу кожи, мертвая блѣдность, или чернота кожи. При таковыхъ знакахъ можно тѣло часа чрезъ три обмыть, положить на солому и оставить появленію мертвучиннаго запаху, возвѣстить время къ погребенію. Естьли лице усопшаго въ цвѣтѣ и чертахъ не измѣнилось, или смерть случилась скоропостижная, должно еще на постелѣ сдѣлать надъ тѣломъ испытаніе, и призывать Врача. Естьли оной и объявитъ, что послѣдовала дѣйствительная смерть, все еще оставить тѣло до появленія вони и чернобагровыхъ пятенъ: ибо есть примѣры, что мнимо умершіе дней по осьми лежали въ обморокѣ, и опять оживали.

Въ маленькомъ сочиненіи на Нѣмецкомъ языкѣ Г. *Миллгра*: какъ живопогребенные легко могутъ освободиться изъ могилы; на стран. 45 сдѣлано предложеніе: вмѣсто могилъ дѣлать многіе, глубокіе въ

земль погреба, чтобы остаться въ безопасности отъ вредныхъ испареній. Крышки на гробахъ дѣлать глиняныя и не толстыя, кои накладывались бы въ пазъ на краяхъ гроба, и къ удержанію испаринъ по шву засмаливать, или замазывать воскомъ. Или, дѣлать крышку изъ стеколъ смазанныхъ, которую бы въ себя пришедшій человѣкъ могъ легко разломить. Къ сему намѣренію класть къ рукамъ мнимаго мертваго остроконечный молотокъ, къ разбитію глиняной крышки. Послѣ чего можетъ онъ выйти изъ ямы по лѣстницѣ въ стеклянныя двери, которыхъ запирать не должно. Въ защиту отъ града, снѣгу и дождя, надъ таковыми ямами долженъ быть досчатый навѣсъ.

Тиріево наставленіе къ попеченію объ мертвыхъ. Сочинитель ревнуетъ въ немъ противу погребенія въ церквахъ и около оныхъ; требуетъ къ тому особливыхъ уединенныхъ мѣстъ, осаженныхъ благовоніе испускающими древами и кустарниками, внутри же безъ деревъ, но засаженныхъ ароматичными растѣніями изъ травъ. По его заключенію признаки гнилости, пятна по всему тѣлу. Усопшему должно съ начала оставаться въ постелѣ, по томъ въ открытомъ гробѣ, и по обстоятельству болѣзни быть погребену, ранѣе или позднѣе. Дѣтей погребать не ранѣе, какъ и возрастныхъ. Помершихъ заразительными болѣзнями, въ предосторожность отъ зараженія, засыпать известью. Требуетъ онъ также дому мертвыхъ, которой зимою былъ бы протапливанъ; и надзирателя надъ кладбищами и тѣлами, стоящими въ мертвомъ домѣ до погребенія, человѣка свѣдущаго и рачительнаго, поелику очнувшіеся мнимомертвые разсказываютъ, сколько болѣзненно имъ было зажиманіе глазъ, завязываніе носу, какъ слышали они всѣ распоряженія къ ихъ погребенію, звонъ колоколовъ и проч., не бывъ въ состояніи тому воспрепятствовать.

Барона фонъ *Хибша* новое открытіе дешеваго, дѣйствительнаго и благонадежнаго средства къ обхожденію съ мнимоумершими. Сочинитель заключаетъ, что изъ сотни погребенныхъ можетъ быть десятерыхъ удобнобъ было обратно воззвать къ жизни, естьли бы только имѣли довольно терпѣнія, употреблять съ оными благоразумныя средства. По его правилу надлежитъ умершаго оставлять въ постелѣ покрытаго одѣяломъ, носъ, ротъ и глаза содержать открыты. Въ комнату почасту впускать свѣжаго воздуху, не давъ только зимою одолѣть холоду. Комнату, въ которой лежитъ тѣло, накуривать уксусомъ, поливая онымъ на разожженные камни: ибо кислые пары для тѣла и здоровыхъ людей полезны, и при оныхъ Электризованіе тѣлъ лучше дѣйствуетъ. Наконецъ тѣло погребать не прежде четвертаго или пятаго дня; но не инако, какъ уже по совершенномъ удостовѣреніи о дѣйствительной смерти; именно, когда начнется истлѣваніе тѣла, которое по состоянію годоваго времени и сложенію тѣла ранѣе и позднѣе появляется. Послѣдній предлагаетъ Электризованіе тѣлъ.

Предписаніе къ учрежденію тѣлодвиженій.

Послѣднее намѣреніе Натуры съ сохраненіемъ, пропитаніемъ, Физическимъ и нравственнымъ употребленіемъ нашего тѣла къ размышленію и дѣйствію, есть движеніе. Посредствомъ онаго строитъ она, управляетъ и разрушаетъ все на свѣтѣ. Кругообращеніе нашей крови есть параллельная линія кругообращенія планетъ, и ничто такъ не разрушаетъ столько легко катящіяся волны нашихъ соковъ, какъ долгій покой, или тѣлесная праздность, даже при самомъ величайшемъ упражненіи душевномъ. Нѣсколькихъ не многихъ часовъ, въ которые мы согнувшись сидимъ и работаемъ, достаточно уже къ сооб-

щенію въ кровь негодной подмѣси, въ которой гнилость величайшее участіе пріемлетъ. Каждая капля жидкости въ насъ предопредѣлена, нѣкоторое разстояніе своего округа въ нѣкое время протекать, и каждая твердая волоть, больше или меньше быть натягиваема и отпускаема, т. е. сотрясаема. Обѣ требуютъ вѣчнаго колыханія, и душа безъ извѣстныхъ или неизвѣстныхъ образовъ, т. е. безъ движенія, столькожъ не есть душа, какъ и безъ ней тѣло не есть тѣло.

Натуральныя движенія, или существенныя движенія, на прим. сердца, отдѣленія соковъ происходятъ по законамъ, намъ неизвѣстнымъ, и даже безъ согласія нашей воли; подвергнуто же ей оное только отдаленнымъ образомъ. Произвольныя зависятъ, когда тѣло здраво совсѣмъ отъ нашей угодности, и мы можемъ оныя умножать, убавлять, или совсѣмъ пропускать. Въ разсужденіи растѣній, Натура взяла себѣ какъ бы опекунское право, совсѣмъ не произвольный родъ движенія подъ свою собственную защиту. Главный органъ произвольныхъ движеній у животныхъ мышицы. Сіи оставила Натура человѣку отчасти къ его употребленію, а для себя удержала сердце, эту сугубую мышицу, къ управленію; поелику произвольное скопище страстей сидитъ у сего кормила, и движенія сердца, или жизненныхъ духовъ, направляетъ въ ту или иную сторону, куда флагъ частныхъ корыстей во всѣхъ человѣческихъ дѣяніяхъ, даже въ самой набожности учреждается.

Кромѣ того, произвольныя движенія состоятъ какъ между собою, такъ съ движеніями тѣлесными и дѣйствіями душевными въ точномъ сношеніи, и слѣдствія ихъ повсегда разширяются по всему тѣлу, такъ что и въ семъ случаѣ душа ни крошечкою веселія одна сама по себѣ не наслаждается, изъ чего бы біенію сердца нѣчто не удѣлялось, равномѣрно и про-

гулка съ своей стороны мракъ душевный проясняетъ, и тѣлодвиженія къ дѣятельности оживляютъ.

Таковымъ образомъ тѣлодвиженіе для человѣковъ и животныхъ составляетъ врожденную должность, поелику Натура рачительно вооружила насъ къ тому потребною Механикою; она совокупляетъ своимъ выполненіемъ драгоцѣннѣйшую мзду жизни, бодрое здравіе сельскихъ обитателей, естьли токмо сіе напруженіе мышицъ отъ владычествующихъ побуждателей, нуждъ жизненныхъ и роскоши не будетъ натянуто до обезсилія. Но первобытныя Божественныя слова: *Въ потѣ лица твоего*, заключаютъ купно основаніе для множества различныхъ состояній, и человѣки большей части родовъ жизни, кои судьба налагаетъ на нихъ противу собственной ихъ воли, начавъ отъ перваго Министра, подвержены невольничеству и пожертвованію силами тѣлесными, или душевными.

Между разныхъ сидячихъ родовъ жизни упражненіе въ наукахъ соединено со многимъ покоемъ тѣла, между тѣмъ какъ душа громоститъ множество зданій, украшаетъ оныя и опять разоряетъ; при чемъ она, такъ сказать, работаетъ въ потѣ лица. И такъ здоровы могутъ быть не одни только земледѣльцы, которыхъ упражненіе хотя и поддерживаетъ въ здоровьѣ, но пренатуженіе прежде времени и погубляетъ, не меньше какъ и не дѣятельныхъ тунеядцевъ, потому что тѣлодвиженія ихъ роскошь остановляетъ, а при томъ излишество сочныхъ пищъ, горячихъ напитковъ и волнующихся радованій, такъ и частое ощущеніе удовольствій, чрезъ подагру приводятъ тѣлодвиженіе въ недѣйствіе.

Умѣренность есть настоящій отвѣсъ, который наши дѣйствія въ перпендикулярномъ учрежденіи и безъ колыханія удерживаетъ. Почему не будь въ таковомъ движеніи какъ поселянинъ, но и не такъ не-

движимъ какъ колода. При движеніи средственномъ каждый можетъ оставаться здравъ, и гдѣ нужно дѣла свои отправлять и сидючи, слѣдственно всѣмъ щастіемъ своего промыслу съ радостнымъ благодареніемъ наслаждаться, между тѣмъ какъ богачь въ шумствѣ кипящихъ прихотей жалуется на скуку и отвращеніе къ приправленнымъ пищамъ. Послѣ избыточнаго стола шутливая хохотня, карточный столъ, софа, комедія или переѣздъ въ каретѣ совершаютъ все тѣлодвиженіе. У нѣкоторыхъ же покойныхъ душъ переходъ съ голубой постели на красную составляетъ весь округъ жизненнаго путешествія.

По сему каждому человѣку надлежитъ ежедневно отъ своихъ упражненій и покоя удѣлять по одному часу, или по два для тѣлодвиженія: не уважаетъ тотъ своимъ здоровьемъ, кто не можетъ выгодать и столькаго времени: въ этомъ случаѣ не служитъ отговоркою ни отягощеніе тѣла, ни дѣла, ни терпящія отсрочки, ни то, что не одѣтъ. Эти два часа въ сутки должно посвятить здоровью; достаточно оныхъ къ подкрѣпленію круговращенія крови, и остается только вопросъ, какъ должно оные къ достиженію намѣренія употребить. Сіе правило еще драгоцѣннѣе, нежели доводъ объ необходимости тѣлодвиженія, и которое для всѣхъ не трудно къ исполненію, изключая лѣнивыхъ.

Вопервыхъ: въ какое время дня движеніе производитъ лучшее дѣйствіе на здоровье, т. е. на исправное отдѣленіе соковъ? Отвѣтъ: когда есть къ тому свободность, хотя оное въ утренніе часы ободряетъ и приличнѣе, только бы изъ разгоряченія постельнаго не прямо войти въ холодный утренній воздухъ. То же значитъ и о часахъ вечернихъ, или до обѣда, и послѣ стола; каждый часъ движенія, даже при умѣренномъ вѣтрѣ, дѣйствуетъ выгодно на круговращеніе крови и дѣйствіе пищеваренія, по-

тому что отъ всякаго тѣлодвиженія пользуемся мы тою выгодою, что мышицы во время ходьбы во всемъ тѣлѣ потрясаются, а протеканію крови служитъ это вмѣсто коляски, и легкое съ каждымъ шагомъ вдыхнетъ новую волну воздуха: ибо движущееся тѣло помгновенно въ новую атмосферу переносится подобно путешествующему, между тѣмъ какъ происходящій отъ того плавный вѣтерокъ уноситъ съ собою испарины, непрестанно въ комнатѣ насъ окружающія.

Не начинай однакожъ тѣлодвиженія съ усиліемъ, и не вдругъ оканчивай онаго повалившись на мягкую постилку. Продолжительные и скорые шаги скоро утомляютъ и разгорячаютъ кровь; малое движеніе утомляетъ, не достигая намѣренія. Почему должно очое продолжать и съ нѣкоторымъ принужденіемъ, до тѣхъ поръ, какъ кожа смокнется и почувствуешь начало утомленія. Не пріобыкшіе то и другое чувствуютъ ранѣе, но привыкаютъ продолжать тѣлодвиженіе безъ великаго утомленія отчасу больше.

Начало поту составляетъ знакъ къ остановленію прогулки для ученыхъ, ведущихъ сидячую жизнь: ибо они при лучшей погодѣ, когда нѣтъ ни сильнаго солнечнаго жару, ни большаго морозу, бури и дождя, навлекающихъ пѣшеходцамъ болѣзни, опасаются пройти верстъ пять. Писарь, или ученый, принужденный работать цѣлый день сидѣвъ, скорчивши тѣло, сдѣлаетъ лучше, когда назначитъ къ тому часъ поутру, и опять часъ ввечеру, или послѣ обѣда. Въ сидѣніи перемѣняй мѣсто, чтобы тѣло не всегда оставалось въ одинакомъ учрежденіи, и работай иногда сидѣвъ, иногда стоявъ, либо ходючи, какъ-то позволяетъ обстоятельство упражненія. Самый мягкій стулъ, равно какъ и непрестанное стояніе, на прим. Типографическихъ наборщиковъ, сопряжены съ своими болѣзнями. Перемѣна есть жизнь мыслящей силы и упражненія членовъ; идея повсегда одинакая

есть нравственная темная вода, повсегда одинакое учреждение тѣла, особливо же въ сидѣнии, остановляетъ червеобразное движение кишокъ, и всегда полагаетъ основание къ ипохондрии.

Всякое, какъ продолжительное, такъ и отрывистое тѣлодвижение должно съ начала и къ концу производимо быть умѣреннѣе, въ срединѣ же всего сильнѣе. Начинаютъ полегоньку, чтобы покоя не превратить вдругъ въ бѣгание, и чтобъ принуждение можно было продолжать, пока кожа смокнется, и какъ скоро потъ выступитъ видимыми каплями, движение мало по малу опять убавлять, чтобы скорымъ переходомъ изъ поту въ охолодѣние не получить простуды, и не удержать вдругъ испарину. Вынужденныя разгорячения и скоропостижный покой столько же вредны, какъ и долговременный покой и слѣдующия послѣ разгорячения.

Среднее движение есть то, когда прохаживаться въ комнатѣ при открытомъ окнѣ, и читать громко книгу декламируя, или между тѣмъ напѣвать пѣсню.

Всего лучше и въ этомъ родѣ упражнения перемѣна, и здоровье будетъ очевиднымъ образомъ подкрѣпляемо, когда временно прохаживание, которое есть главное движение, перемѣнять ѣздою въ коляскѣ и, верхомъ, танцованиемъ, фехтованиемъ, точениемъ, прыганиемъ, сообразно каждаго нраву. Почталионы, много верхомъ ѣздящие, по времени чувствуютъ припадокъ почечую, многое танцование приводитъ въ рановременную старость, подобно какъ и у верховыхъ ѣздоковъ по времени кости ножныя не гнутся, и ноги дрожатъ. Прохаживание на открытомъ воздухѣ единственное средство для всѣхъ возрастовъ, особливо же по возвышениямъ и въ гористыхъ мѣстахъ за городомъ по обсаженнымъ древами дорогамъ, на полѣ и въ саду при солнечномъ сиянии: ибо съ опытовъ извѣстно, что всѣ растѣния втягиваютъ

въ себя флогистичныя испарины животныхъ и человѣковъ, переваривають въ себѣ, отъ того живутъ, и при солнечномъ сіяніи чистый, дефлогистизированный воздухъ издыхаютъ, который легкое человѣческое освѣжаетъ. Слѣдственно городскій житель лишенъ сего бальсаму, который по вечерамъ только прогуливается по грязнымъ, гнилымъ городскимъ улицамъ, и вдыхаетъ въ себя гниль и навозный растворъ.

Прохаживаніе предъ всѣми родами движенія имѣетъ то преимущество, что купно всѣ мышцы приводитъ въ движеніе, вмѣсто того, что ноги всадника висятъ въ стременахъ и на холодѣ чувствительно зябнутъ, между тѣмъ какъ потрясенія верховой ѣзды большею частью на внутренния и кишки съ выгодою дѣйствуютъ. Продолжающееся же движеніе напротивъ въ пѣшеходцѣ, въ непрерывномъ приподниманіи и опусканіи тѣла, не оставляетъ никакой части въ покоѣ, между тѣмъ какъ единственные разговоры и пѣніе у человѣковъ средняго возрасту потрясаютъ только легкое, естьли и это мѣстное движеніе не будетъ сопровождаемо прохаживаніемъ. Громогласное пѣніе съ напряженіемъ не рѣдко приключаетъ кровотеченіе и истощаніе; но заблаговременною привычкою и эти части пріобрѣтаютъ прочность, поелику каждая капля крови предопредѣлена въ часъ до нѣсколько разъ пройти сквозь легкое, дабы дефлогистизировать себя въ свѣжемъ воздухѣ.

Главное правило требуетъ движенія на открытомъ воздухѣ, и таковымъ образомъ, чтобы мысли отводить отъ обыкновенныхъ предметовъ и заботъ, дабы отдохновеніе и свѣжій воздухъ могли дѣйствовать совокупно. Матросы на открытомъ воздухѣ и въ тяжелой работѣ, рудокопы въ томъ же состояніи доказываютъ, что только въ гниломъ воздухѣ жилыхъ покоевъ можно быть подвержену многимъ болѣзнямъ. По сему упражняющійся въ наукахъ тщетно

помышляетъ, что помогаетъ здоровью своему прохаживаніемъ взадъ и впередъ по комнатѣ, которая наполнена паровъ, а иногда бываетъ и нафлогистизирована табачнымъ дымомъ. Свободнаго воздуха должно искать на горахъ, а не на улицахъ.

Вдыханіе чистаго воздуха для насъ вышнее благодѣяніе въ жизни, сладчайшее приданое, съ которымъ насъ Натура на свѣтъ производитъ, предоставляя нашему разуму пріискивать чистѣйшую, сколько можно, атмосферу, содержащую въ себѣ всего меньше флогистону. Покои жилые, столовые и спальни въ своемъ родѣ столькожъ наполнены горючимъ воздухомъ, какъ скотскіе хлѣвы, всякія сборни, а паче тѣсныя и низменныя избы. Оконнечный вѣтренникъ, или открывающееся стекло вверху оконницы несказанно поправляетъ воздухъ въ комнатѣ, и очищаетъ оную отъ вредныхъ испаринъ.

Тѣлодвиженіе возвышаетъ благодѣтельность открытаго и чистаго горнаго воздуха еще больше, когда съ онымъ совокупляются веселость мыслей и сотоварищество. Идеи должны съ каждою волною воздуха перемѣняться. Грусть, заботы и неудовольствіе помрачаютъ самыя здоровѣйшія прогулки; выходя на оныя, надлежитъ оставлять дома свои изысканія, дѣла и счеты. Разговоры съ собою самимъ, размышленія глубокія изъ книги или головы, съ понуренными взорами, потрясаютъ, или оглушаютъ душу, и сообщаютъ ей косое учрежденіе, такъ что она въ освѣжающемъ воздухѣ никакого участія не пріемлетъ. Самые строгіе работники находятъ свое услажденіе въ томъ, что одно упражненіе другимъ перемѣняютъ, и единообразное учрежденіе души по другому тону настроиваютъ. Сколько утомительна соха для земледѣльца, и сколько проясняетъ его на цѣлую недѣлю пляска въ праздничный день! Тѣлодвиженіе во время упражненія все есть работа, и теряетъ намѣреніе

свое, когда не превратится въ праздность. Когда работаютъ головою, члены обыкновенно покоятся; но должна доходить и до нихъ очередь, приходить въ движенïе.

По сему вода цѣлебныхъ колодезей дѣйствуетъ, естьли пьютъ оную изъ самыхъ источниковъ, въ свойствѣ путешествïй для излѣченïя, и постоянный воздухъ этихъ водъ не токмо разрѣшаетъ постоянный воздухъ въ праздныхъ внутреннихъ, но и сотоварищи, съѣзжающïеся къ теплымъ водамъ, проясняютъ душу больнаго въ прïятностяхъ бесѣдованïя. Наконецъ Врачь предписываетъ имъ еще содержанïе строгой дïэты, и веселыя явленïя съ прïятностями мѣстоположенïй, не меньше и обратный путь совершаютъ чудеса. Тутъ каждый забываетъ свое состоянïе, и живетъ яко свободный Козмополитъ (гражданинъ свѣта) въ элизïумѣ радостей и безъ завистниковъ.

Все сказанное относится только до тѣлодвиженïя здоровыхъ, къ предотвращенïю чрезъ то болѣзней и засоренïй въ крови. Напротивъ дѣло Врача предопредѣлить, въ которыхъ болѣзняхъ оное полезно или вредно. Но свѣжïй воздухъ до послѣдняго нашего издыханïя служитъ услажденïемъ и веселïемъ, и есть единственная пищеварительная сила души, чрезъ которую ея безконечныя идеи обращаются ей въ цѣлебную духовную пищу, чрезъ что душа можетъ пребыть здрава до позднѣйшей старости.

О свойствѣ мускульныхъ волотей и мѣстопребыванïи раздражительности.

Волотистая часть крови въ водѣ не распускается, и тѣмъ меньше, чѣмъ горячѣе вода; она учиняется въ ней еще суше и тверже; на раскаленыхъ углахъ сморщивается, и згораетъ съ крайне противнымъ запахомъ. Въ дистиллированïи даетъ много сухой, летучей щелочной соли, и весьма тяжелое

масло несноснаго зловонія. Щелочныя соли ни мало на нее не дѣйствуютъ, но кислоты, даже самыя слабыя кислоты оную растворяютъ; а щелочныя соли изъ сего ея раствору производятъ осадокъ. Въ теплотѣ 20 градусовъ загниваетъ оная, однакожъ не такъ скоро, какъ яичный бѣлокъ.

Винный спиртъ предохраняетъ оную отъ гнилости, и удерживаетъ въ прежней твердости. Чрезъ продолженіе моченія нѣсколькихъ мѣсяцовъ сряду въ слабой селитряной или поваренной соли кислотѣ, выходятъ изъ ней нашатыреватыя среднія соли, въ доводъ, что содержитъ она летучую щелочную соль, чаятельно связанную кислотою животнаго. Но изъ всѣхъ ея свойствъ отличаетъ ее больше ея ссѣданіе или створоженіе, открывающееся тогда, какъ теплота и движеніе престанутъ, или мало по малу убавятся; свойство, существенно зависящее отъ жизни животнаго.

По извлеченіи изъ мускуловъ, т. е. мышицъ подцвѣченной пасоки, студени, экстрактивнаго и соленаго вещества, остается по опытамъ одно только клейкое вещество. Волотистое же вещество, которое по вымытіи, размоченіи, отвареніи и сильномъ выдавливаніи мяса остается, оказываетъ слѣдующія явленія. Въ дистиллированіи, когда оное разгорячится, получаютъ изъ него сухую, летучую щелочную соль; по томъ слѣдуетъ много густаго масла, темная отмѣнно вонючая вода, и плотный, трудно порегорающій въ золу уголь.

Дистиллированіе вымытаго, волотистаго кровянаго вещества, доставляетъ точно тѣ же произведенія. Оба на раскаленныхъ угляхъ сморщиваются и сгораютъ съ несноснымъ зловоніемъ. На оба не дѣйствуетъ ни вода, ни винной спиртъ, ни щелочныя соли; но оба распускаются въ кислотахъ, и совершенно сходствуютъ во всѣхъ прочихъ испытаніяхъ.

Изъ сего выводитъ Сочинитель (Г. *Фуркруа*, въ Mem. de la societè de Medicine pour 1782, p. 500.), производившій опыты: по сему волотистая часть кровяной массы образуетъ собственную соткань мышицъ; въ ней лежатъ элементы раздражительности, когда она въ сіе орудіе будетъ отдѣлена.

Естьли припомянуть о множествѣ мышицъ, кои почти половину тѣла животныхъ составляютъ, то и не удивительно должно казаться великое множество волотистаго вещества въ крови, и можно понимать, отъ чего это вещество животнаго чрезъ убыль движенія и теплоты твердый видъ принимать, и въ органическую соткань превратиться старается.

Каждый органъ животнаго имѣетъ свой собственной родъ, каковымъ роствтъ, распространяется, возобновляется и питается; каждый по сему долженъ питаться сокомъ особливаго роду, какъ-то на прим. есть сокъ, образующій соткань костей, и стершуюся опять возобновляющій.

Раздражительныя части или орудія образуютъ въ цѣломъ одну часть животнаго, которыя столько же различны, какъ система костей, какъ система нервъ и сосудовъ; по сему въ сокахъ животнаго должно быть веществу, которое набавляетъ то, что онѣ въ непрестанномъ дѣйствованіи тратятъ; и оное то есть волотистая часть крови. Что въ мышицы очень много крови вникаетъ, показываетъ это цвѣтъ ихъ и впрыскиваніе. Мышицы отдѣляютъ настоящимъ собственнымъ своимъ отдѣленіемъ клеевитый сокъ, который себѣ присвояютъ, и въ свое собственное мышечное существо превращаютъ. Таковое отдѣленіе происходитъ тѣмъ легче и дѣятельнѣе, что біющіяся жилы, по мышицамъ раздѣляющіяся, такъ часто дѣлаютъ загибы, отъ чего теченіе крови задерживается.

Клейкое или волотистое кровяное существо не всегда бываетъ столько вязко и ссѣдающееся, какъ выше сказано: каждый возрастъ, равно какъ и въ другихъ частяхъ животнаго, представляетъ разнообразности въ этомъ кровяномъ существѣ: у дитяти мускулы не столько тверды и сильны, какъ у юноши или возрастнаго. Дѣйствіе боковыхъ стѣнъ сосудцовъ, пособствующихъ образовать волотистое существо, въ первые годы не бываетъ довольно сильно къ сообщенію оному довольной твердости; также и мясо въ молодыхъ животныхъ бываетъ нѣжнѣе, и легче въ водѣ распускается. Съ начала каждое животное состоитъ почти изъ студени; эта студень, какъ и цѣлое животное, учиняется отчасу клеевитѣе и тверже, мало по малу обращается въ пасоку, и когда при возрастающихъ напряженій и силѣ животнаго боковыя сосудцевъ стѣны будутъ на соки производить сильнѣйшее давленіе, образуется отъ того волотистое существо.

По этимъ перемѣнамъ мышечной системы учреждается и кровь, въ животныхъ еще не рожденныхъ и въ младенцахъ оная блѣдна и очень жидка, при ссѣданіи своемъ мягка, какъ бы дрожащая студень; въ возрастныхъ ала и плотна, и ссѣдается почти вся и совсѣмъ въ густую глыбу; и когда она содержитъ въ себѣ это состояніе, значитъ, что мышицы достигли полной своей величины и крѣпости; раздражительность ихъ бываетъ тогда не столько велика и перемѣнчива, какъ у дѣтей; но производятъ онѣ сильнѣйшія и болѣе выдерживаемыя движенія. Въ престарѣлыхъ людяхъ клеевитое существо бываетъ густо, и какъ бы изсушено; отъ чего почти не можетъ болѣе служить къ поддержанію и возстановленію мышицъ, кои онымъ бываютъ излишне наполнены; вся кровь состоитъ почти изъ клейкаго существа, отъ чего круговращается медленно и тяжело; излише-

ство оной, обще съ мозговымъ сокомъ, бросается на части, къ которымъ не принадлежитъ, и производитъ въ оныхъ запоры и опухоли, которыя дѣйствію ея препятствуютъ и оное задерживаютъ.

И такъ, когда ссѣдаемость крови зависитъ отъ волотистыхъ частей, можетъ ли недостатокъ этой ссѣдаемости, на прим. въ цынготной болѣзни имѣть основаніемъ перемѣну этой части? А какъ это распущеніе или разлїяніе сего волотьнаго соку происходитъ отъ худаго состоянія мышицъ, то не происходитъ ли утомленіе отъ слабѣйшаго тѣлодвиженія, переходящая по тѣлу боль, и всеобщее разслабленіе въ скорбутѣ, отъ сего недостатку волотей въ кровяной массѣ?

Съ существомъ волотей должно въ разсужденіи зачатія болѣзней тому же происходить, какъ-то происходитъ и съ другими соками животныхъ. Безъ сомнѣнія есть много случаевъ, въ которыхъ оно отъ излишества, или недостатку въ своемъ количествѣ терпитъ перемѣну, перебрасывается, на внутренніи садится и приключаетъ запоры, кои тѣмъ труднѣе излѣчивать, чѣмъ меньше извѣстна ихъ натура. Поелику замѣчены подобныя уклоненія въ желчи, въ жирѣ и костяномъ сокѣ, для чего бы и сему существу не заслуживать примѣчанія? Но происходитъ нѣчто таковое, когда по скоромъ остановленіи сильнаго тѣлодвиженія происходитъ утомленіе, которое столькожъ трудно познавать, какъ и лѣчить. Бываютъ случаи, въ которыхъ мускульное существо распускается и разрушается, подобно какъ бываютъ случаи, въ которыхъ острый сокъ кости распускаетъ. Можетъ быть отъ сего-то происходитъ примѣтное изсыханіе членовъ, и то обезображеніе оныхъ, которое не рѣдко случается послѣ разслабленія или не владѣнія членами. При вскрываніи мертвыхъ тѣлъ оказывается, послѣ предшествовавшаго продолжитель-

наго разслабленія, что волотьная масса превратилась въ недѣятельный жиръ, и нижніе члены, вмѣсто мясистыхъ волотей, оказываютъ въ себѣ желтоватую, жироватую, рухлую соткань.

При недостаточномъ еще доднесь изслѣдованіи сего волотистаго кровянаго существа, можетъ быть, что Сочинитель сего предложенія свои выгоды окрылилъ слишкомъ, и можетъ статься его элементы для мускульныхъ волотей, коими мускулы до напряженія разрастаются, суть совсѣмъ напротивъ, обтершіяся, по причинѣ работъ обрывки мускульныхъ волотей. Почему надлежитъ эту волотистую глыбу разсматривать посредствомъ увеличительныхъ стеколъ въ крови младенцевъ не рожденныхъ, новорожденныхъ, во всѣхъ степеняхъ и болѣзняхъ возрастовъ, до самаго дряхлаго старика. И какъ же могутъ эти элементы волотей прилегать къ закрытымъ, единичнымъ волотямъ мускульнаго органа со внутренности, къ составленію цѣлой мышицы? Почему я съ равнымъ правомъ заключаю, чѣмъ больше и твердѣйшаго волотьнаго существа находится въ крови старика, нежели въ крови младенца, тѣмъ прежде можно заключать, что это частицы обтершіяся, кои легко могутъ накоплять запоры въ железахъ и сосудахъ старика, и вмѣсто дополненія его мышицъ кровь сгущать.

Сила мышицъ.

Движеніе мышицъ и частей мышичнаго роду происходитъ во всѣхъ животныхъ главнѣйше отъ связи мозгу, съ мышицами посредствомъ нервъ: ибо когда разрушить, или перевязать нерву, входящую въ волоти мышицы, оная тотчасъ лишается своего движенія, и происходитъ отнятіе или не владѣніе мышицою отъ перевязки нервы. Такобымъ образомъ всѣ мускуловатыя части подъ хребетными позвонка-

ми въ тожъ мгновеніе лишаются своего движенія, отъ раны, поперегъ хребетной кости простирающейся: ибо чрезъ то связь мозгу съ страждущими частьми пресѣкается. Однакожъ между тѣмъ этой связи законъ имѣетъ свое ограниченіе. У нѣкоторыхъ животныхъ можно изъ живыхъ сердце вырѣзывать, и слѣдственно разрушить всѣ нервы, кои сердце съ мозгомъ соединяютъ, и не взирая на это, сердце продолжаетъ биться еще долгое время. *Воодвардъ* въ таковомъ состояніи видѣлъ сердце угря, продолжавшее свое движеніе шесть часовъ съ половиною. Улиткамъ отрѣзываютъ головы, и онѣ остаются живы. Этотъ опытъ производимъ былъ надъ лягушками, голубями и собаками. Хотя же наконецъ послѣ сего мучительнаго опыту смерть и слѣдуетъ, но видимо изъ онаго, что сердце можетъ биться по нѣскольку часовъ, совсѣмъ не зависѣвъ отъ мозгу. Когда перевязать пульсовую жилу, приводящую кровь въ мышицу, оная равномѣрно лишается своего движенія и дѣйствія. Какое же существо производитъ, или поддерживаетъ связь между мышицею и мозгомъ, посредствомъ нервъ? Либо то жидкое существо, которое по нервамъ проливается, или существо самой нервы. По гипотезѣ послѣдней нервы были бы бѣлыя струны, кои по степенямъ натяженія различные тоны чрезъ колыханіе производить способны, и это ихъ внутреннее потрясеніе до мозгу, въ сборное мѣсто тѣмя, какъ бы въ деку струннаго инструмента, до престола чувствованій взгонять. Однако, когда у лягушки вынуть мозгъ, какимъ образомъ можетъ потрясеніе ея нервной струны, до твердаго пункта, или напрягающаго вихря разнасадиться, къ которому струна сія прикрѣплена? Самый этотъ вихрь уже вынутъ вонъ. Естьли бы одна или обѣ мозговыхъ кожи были средоточіемъ сихъ упругихъ движеній; но и оныя при отрѣзаніи головы равномѣрно разруша-

ются, и совсѣмъ тѣмъ животное еще движется. Но не меньше того нерва есть струна, подобная дѣлаемой изъ кишокъ; въ началѣ своемъ оная мягка, въ продолженіи оказывается больше твердою, однакожъ все еще не туга, хотя изгибами руки въ работѣ попеременжно то натягивается, то отпускается. Кромѣ того нервы проходятъ сквозь мягкія, мокрыя части, и даже сквозь жиръ. Но мокрая струна, которой свитыя волоти были бы напитаны водою, или жиромъ, какимъ бы образомъ на скрыпкѣ звучала? Нервы, не какъ струны, простираются непрерывно. Таковымъ образомъ изъ одного узелка нервнаго происходитъ по нѣскольку сотъ нитей, изъ коихъ каждая столько же толста, какъ и самая составляющая узелокъ, а отъ сихъ вторыхъ нитей происходитъ опять тысяча другихъ. Не должно ли бы каждому узелку, каждой нервной плетенкѣ продолженіе сего потрясенія нарушать; проведенное до онаго чувствованіе должно бы путь застрять.

Слѣдственно вещь сію не льзя объяснить инако, какъ посредствомъ жидкаго вещества, и оное-то называютъ нервнымъ сокомъ, или, по модному нарицанію, Электрическимъ веществомъ: ибо изъ мертвыхъ нервъ можно дѣлать Электрическіе кружки, и непрестанное тренiе объ стѣны жилъ, съ непрестаннымъ вдыханіемъ воздушнаго Электричества въ легкое, благопріятствуютъ сему объясненію. Но какимъ образомъ Электричество пособляетъ жидкому, очень нѣжному, невидимому нервному соку, изъ флогистической части крови, въ одномъ мозгу отдѣляться, каковое нѣжное цѣдило къ тому предопредѣлено.

Мозгъ, подобно почкѣ, имѣетъ по своему окруженію сѣрую корку, изъ несчетныхъ зернушекъ состоящую, каковыя при всякихъ мѣстахъ отдѣленіе производящихъ, подъ названіемъ железокъ находятся. Мозговатая часть состоитъ изъ трубочекъ, которыхъ учрежде-

ніе видимо, хотя никакимъ микроскопомъ пустоты въ нихъ открыть не можно, потому что трубочки сіи несказанно тонки. Слѣдственно сіи трубочки кажутся быть приводящими жолобками, а зернушка самыми цѣдилками. Красная часть крови не можетъ быть веществомъ, служащимъ къ сему процѣживанію, поелику въ мозгѣ все бѣло. Не можетъ же быть тѣмъ и водяная непремѣнная часть крови: ибо процѣживальная машина мозговая несравненно нѣжнѣйшаго устроенія. Масловатыя, соленыя части кажутся быть къ тому тяжелы, и слишкомъ щекотящи для мѣстопребыванія нашихъ чувствованій. Теплота, т. е. слабый степень огня въ нашей машинѣ, первая сопровождательница при первоначальномъ ея происхожденіи, движеніе, учинила оную вопервыхъ видиму и дѣйствующу, теплота же съ движеніемъ суть послѣдніе знаки ея остановленія. Можетъ быть сложныя Электрическія искры положительнаго и отрицательнаго теченія, съ пособіемъ нервъ нижняго хребта и передняго мозгу, коихъ содѣйствованіе при самомъ дѣйствіи ощущается, сопровождаемое кипящимъ жаромъ крови, даютъ первое начертаніе плоду: ибо лѣченіе нервныхъ болѣзней Электризованіемъ подаетъ случай къ заключенію, что Электричество животныхъ имѣетъ ближнее вліяніе на наши нервы. Самый фосфоричный онаго запахъ имѣетъ много сходства съ происходящимъ отъ сыпи, бывающей на головахъ у дѣтей; продолжительное Электризованіе учиняетъ томна, сонлива и алчна, т. е. отъ него разлетаются и исчерпываются жизненные духи. Дѣтородный сокъ животныхъ кажется быть сгущеннымъ сокомъ нервнымъ, по меньшей мѣрѣ при изобиліи онаго животныя бываютъ бодры, смѣлы и сильны; уронъ же онаго учиняетъ ихъ безсильными и робкими, и едва ли нѣсколькія кровопусканія могутъ столько обезсилить, какъ одно совокупленіе. Слѣдственно этотъ сокъ

можно считать за растопленный головный мозгъ, который отдѣляютъ мозги головной и спинной къ другому намѣренію нѣкоторыми нервами.

Мышица или мускулъ есть твердое продолговато круглое мясо, состоящее изъ множества параллельно идущихъ волотей, сложенныхъ либо изъ ряду пузырьковъ, или въ видѣ свитой верви представляющихся. Мышичная волоть у крысы почти въ половину тонѣе волоска. Въ хорошій микроскопъ разсматриваемая представляется она термометрною трубочкою, въ которой винный спиртъ пришелъ въ безпорядокъ, и оказываются въ ней попеременжно мѣста прозрачнаго воздуха и непрозрачной краски. Чрезъ полчаса исчезаютъ сіи узолки испариною, и все представляется одинакою пустотою, наполненною мозговатымъ и ечейчетымъ существомъ, подобно мозговатообразному устроенію въ волосахъ, или въ перьяхъ птицъ. Вообще мышица состоитъ изъ пучковъ волотей, лежащихъ другъ съ другомъ параллельно, но кои змѣеобразно извиваются, и несчетными нитями какъ бы въ сѣть сплетаются. Когда въ біющуюся жилу мышичную вспрыскивать разныхъ тончайшихъ жидкостей, не можно однако замѣтить оныхъ въ мышицѣ и въ микроскопѣ разсматривая. Многочисленное сѣточное сплетеніе, одну волоть съ другою совокупляющее, кажется происходящимъ отъ вѣтвей нервныхъ, біющихся и кровяныхъ жилъ, кои въ мышицу входятъ. Надобно думать, что вѣтви нервъ, особливо же при входѣ въ мышицу, отдаютъ свои кожицы, заимствуемыя отъ твердой мозговой кожи, мышицѣ. Эти кожицы вплетаются въ сосѣдственныя кожуристыя ечейки, и особливо въ кожицы, кости покрывающія, которыя явственно отсылаются связи въ мышицу, и сіи троякія кожицы составляютъ наконецъ всеобщую оболочку около всей мышицы. Продолженія оной одѣваютъ пучки волотей перваго чину, также и

пучки втораго чину, и послѣднюю нервную вѣтвь, состоящую въ трубочкѣ, отъ тонкой мозговой кожицы происходящей, представляются въ видѣ сѣтки, обще съ волотями, и сокъ оныя чаятельно оживляетъ пустоту волотей.

Механическое дѣйствіе лѣкарствъ въ человѣческомъ тѣлѣ.

Всѣ врачебныя средства дѣйствуютъ силою фигуры и положенія своего цѣлаго; они уподобляются въ этомъ орудіямъ Лѣкарскимъ, бистури называемому и проч. Другія дѣйствуютъ въ тѣло своими частицами, которыхъ фигуры не льзя представить чувственно, и сіи-то называютъ лѣкарствами. Обоихъ дѣйствованіе объясняется по двоякому основанію, именно Механическому и Физическому. Къ Механическому основанію относятся фигура, величина, мѣра и движеніе; къ Физическому же тягость, силы привлекательная и упругость. Таковымъ образомъ перевязки, ножъ, обвертки дѣйствуютъ силою своихъ Механическихъ свойствъ; напротивъ опіумъ оглушаетъ своею Физическою силою, Механическою же кровь въ илъ распускаетъ, и упругость сосудцовъ и волотей поразслабляетъ; слѣдственно постоянный воздухъ изъ соковъ скоро и всеобще разрѣшаетъ, и непремѣннымъ частицамъ тѣла доходящее Электричество, посредствомъ ослаблыхъ нервъ и разрушенныхъ кровяныхъ шариковъ, учиняетъ крайне отрицательно, или неспособно, отъ трущаго внутренняго положительнаго, или непрестанно приростающаго Электричества, равномѣрно и отъ воздушнаго Электричества, въ надлежащемъ степени быть щекотано, или раздражаемо.

Врачебная сила лѣкарствъ только условна; оная лѣчитъ въ таковомъ только случаѣ, когда тѣло немоществуетъ, т. е. находится въ ненатуральномъ

состоянїи. Такъ опїумъ помогаетъ въ случаѣ излишняго напряженїя мозговыхъ волотей; но вреденъ своимъ снонавожденїемъ, и оба случая однако не терпятъ чрезмѣрнаго прїему. Таковымъ образомъ можно каждый ядъ превратить въ лѣкарство, а каждую пищу въ ядъ, естьли оная не прилична каждовременному расположенїю тѣла. Пищи и лѣкарства, когда будутъ желудочнымъ сокомъ и желчью распущены и перемѣнены, тѣлу приносятъ пользу; мѣру первыхъ предписываетъ голодъ, а послѣднихъ Лѣкарь. Первый приправляетъ ихъ благоугожденїемъ, а послѣднїй искуственнымъ отвращенїемъ. Онѣ требуютъ одушевленнаго тѣла, котораго естественныя силы кровь приводятъ въ круговращенїе, и мышицы напрягаютъ. Великїя перемѣны, производимыя лѣкарствами, не должно приписывать имъ однимъ въ причину, но больше движущимъ въ насъ силамъ, единственно раздражительностїю лѣкарствъ возбуждаемымъ, кои свое соразмѣрное дѣйствїе оказываютъ. Эти раздраженїе и противудѣйствїе бываютъ живы, когда натуральное состоянїе человѣка живо, съ отвердѣвшими же, грубыми нервами, или привычкою усыпленными бываетъ оное напротивъ тупо.

Изъ твердыхъ частей человѣческаго тѣла каждая, подобно какъ и всѣ тѣлесныя вещи въ натурѣ, имѣетъ свою удѣльную тяжесть. Когда каждую изъ сихъ частей, особливо же въ воздухѣ, послѣ въ водѣ вывѣсить, то содержатъ вѣсу, кости 1656, почки 1050, сердце 1020, ободошная кишка 1001, тогда какъ обыкновенная вода тянетъ 1000, жиръ же подъ кожею, селезеночная железа, легкое, пригожемясная и грудная железы на водѣ плаваютъ. Такъ равное количество мѣрою содержатъ вѣсу: кровь 281, женское молоко 277, пасока 274, желчь 272, урина 271, слюна 267, а колодезная вода 261. Изъ сего видимо, что тяжелые соки и во внутреннихъ отъ тя-

желов҄снѣйшаго роду бывают҄ отдѣляемы. По Физическим҄ законам҄ связи, жидкія вещества привѣшиваются к҄ таковым҄ только твердым҄ тѣлам҄, которых҄ удѣльная тягость либо та же самая, или больше, какова в҄ жидкостях҄. Связь, или привлекательная сила в҄ сем҄ случаѣ одна и та же самая вещь. Из҄ сего выходит҄, что в҄ массѣ крови плавающія частицы, которыя суть различнаго роду, в҄ тѣ только отдѣлятельные сосудцы, в҄ коих҄ медленное круговращеніе дѣйствія привлекательной силы не препятствует҄, единственно должны вникать, именно в҄ тѣ, которых҄ тягость с҄ их҄ тягостью всего ближе свойственна.

Точно также дѣйствуют҄ и лѣкарства на тѣ отдѣлятельные сосудцы, которые с҄ родом҄ их҄ тяжести больше сходствуют҄: ибо жидкости имѣют҄ почти ту же плотность, как҄ и твердые привлекающіе сосудцы. Смолы суть ссѣдшіяся, огущенныя масла, легчайшія, нежели вода; слѣдственно привѣшиваются онѣ скорѣе воды к҄ легковѣснѣйшим҄ пред҄ ними вещам҄, яко спиртоватыя, масловатыя и мыловатыя жидкости. Лѣкарственныя соли соединяются охотнѣе с҄ соленою водою, пасокою, кровью, нежели с҄ красными шариками крови. Слѣдственно соли очень дѣйствуют҄ на слезы, яко род҄ соленой воды, на урину и пот҄. Это замѣтно и в҄ пищах҄ пересоленых҄. Таковым҄ образом҄ воспаленные глаза от҄ солей дѣлаются еще болѣе воспалены, а от҄ водяных҄, утончающих҄, и соли отводящих҄ протившных҄ средств҄ получают҄ пользу; на прим. от҄ купанія глаз҄ в҄ холодной водѣ. Масло не таково чисто, как҄ вода; по сему должны его шарообразно круглыя частицы (сію фигуру, тягость во всѣх҄ жидкостях҄, или свободная привлекательная сила плавающих҄ частиц҄ между собою, округляет҄) быть смѣшены со многими волотистыми и мокротными ча-

стицами, кои жидкія привлеченія отталкиваютъ, и наконецъ осадкомъ на дно сгнетаютъ. Линіи, или продолговатыя волоти имѣютъ въ себѣ больше точекъ прикосновенія, нежели два шара или Физическихъ пункта, и по сему вязкость не допускаетъ каплю масла въ водѣ расплыться совершенно. Но когда масляный этотъ шарикъ будетъ прорѣзанъ алкалическими солями, кои суть несовершенные, или такъ сказать, только полухрустали, или не одѣтыя соли, связуются чрезъ то масляные шарики въ видѣ мыла, которое между шариковъ, алчныхъ пережженыхъ полусолей, ложится: ибо солямъ симъ недостаетъ хрустализирующей воды, онѣ разлучаютъ шарики, и оные одолѣваютъ силою своей превосходящей тягости, при чемъ масло теряетъ свою прозрачность. Послѣ сего расплывается это масло какъ въ водѣ, такъ и въ другомъ маслѣ; въ водѣ отъ того, что алкалическая соль или поташъ вязкость въ маслѣ ослабляетъ; въ маслѣ же по тому, что оное превосходствомъ своего количества одолѣваетъ, и первое масло отъ наложенныхъ на него цѣпей освобождаетъ. Отъ сего слюна и желчь, эти горькія мыла, разводятъ всякія сильныя пятна и жирныя пищи. Большая часть растѣній содержатъ въ своихъ соковыхъ трубочкахъ гуммоватые, т. е. клейкіе, смолистые, т. е. масловатые, соленые, или мылообразные соки, которые отъ собственной тягости нашихъ соковъ мало отходятъ. Олово, этотъ легчайшій металлъ, содержится къ тягости бараньихъ костей, яко тяжеловѣснѣйшихъ изъ твердыхъ частей, какъ три къ одному. Ярь содержится къ мѣди какъ 1714 къ 9000; по сему вшестеро легче оной, и слѣдственно легче нашихъ костей. Мѣдь содержится къ бараньимъ костямъ, какъ 1540 къ 2222, и слѣдственно легче. Извѣстно, что изъ красной массы человѣческой крови извлекаютъ желѣзо. Изъ опытовъ *Зилберлинговыхъ*

видимо, что морская соль, арканумъ дупликатумъ, киноварь, сеигнетная соль, Глауберова чудная соль, Седлицкая соль, ипекакуана и съ сурьмою пріуготовленный винный камень учиняютъ легковѣснѣе, и что оную селитра и арканумъ дупликатумъ подцвѣчиваютъ краснопурпурово. Сгущеннѣе, клеевитѣе и темнѣе учиняется кровь отъ виннаго камня, полынной соли и эссенціи бобровой струи.

Изъ таковыхъ и другихъ испытаній заключается, что лѣкарства нѣкоторыя отдѣленія умножаютъ, другія производятъ, а еще инымъ препятствуютъ: ибо кровь побуждаютъ больше частицъ жидкости нѣкоего роду въ себя принять, или прочь отторгнуть. Такъ на прим. всѣ горькія вещи, какъ-то: сабуръ, соколій перелетъ, девясилъ, ревень, по сродству своему къ желчи, умножаютъ отдѣленіе желчи. Гуммоватая и соленая часть ревеню распускается соленою кровяною водою, отъ чего подцвѣчиваетъ урину желто; а смолистая его часть умножаетъ желчь, учиняетъ оную жиже, и щекотитъ кишечныя волоти. То же разумѣется и о всѣхъ желчь изводящихъ лѣкарствахъ. Щелочныя соли, на прим. зола изъ шильной травы, бобовъ, полыню, кардобенедикту, охотно смѣсиваются съ кровяною соленою водою, которую почки къ себѣ привлекаютъ, а къ оной присоединяются вязкія, клейкія части изъ крови. Учиняющее красную непремѣнную часть крови плотнѣе, на прим. минеральная кислота умножаетъ связь этихъ шариковъ, не касаясь жидкости, въ которой сіи красные шарики плаваютъ. Чрезъ то жидкая вода изъ промежковъ кровяныхъ шариковъ выдавливается, и отъ ней умножается урина и слезы. Другія вещи учиняютъ слюну и жидкую воду плотнѣе и гуще, урины же и поту не перемѣняютъ, на прим. винный спиртъ, приключающій жажду и жаръ, волоти плотнѣе между собою стягивающій и учиняющій оныя

нечувственными; но чрезъ то отвращаетъ гнилость, что въ клеевитыхъ жидкостяхъ броженія не допускаетъ, и удерживаетъ въ оныхъ запертымъ постоянный воздухъ.

По *Гамбергерову* заключенію, изъ всѣхъ сосудцевъ сѣрое, желѣзноватое существо мозгу содержитъ малѣйшій собственный родъ тягости. Поелику и тягости жидкостей согласуются съ тягостію своихъ сосудцевъ: то по сему очень правдоподобно, что и нервный сокъ изъ всѣхъ нашихъ соковъ легчайшій. Этотъ нервный сокъ, чтобы онъ ни былъ, крайне ли тонкая жидкость, или вещество Электрическое, нѣжнѣйшимъ извлеченіемъ изъ нашей крови одѣянное, или впрочемъ что ни есть, но составляетъ непосредственное орудіе нашихъ движущихъ силъ, и также нашихъ чувствованій. Нѣкіе считаютъ, что сія жидкость имѣетъ близкое свойство съ веществомъ Электрическимъ, другіе съ матеріею свѣта, какъ *Невтонъ* полагалъ, потому что ароматныя, спиртоватыя, голову укрѣпляющія, благовонныя вещи, кажется, что скоропостижно нервы одушевляютъ, вмѣсто того вещество Электрическое пахнетъ фосфоромъ и непріятно, но скоро голову и чувства своими тонкими изліяніями освѣжаетъ: то кажется, что находящееся въ нихъ горючее уронъ нервнаго соку непосредственно намѣщаетъ, и его легчайшій родъ тягости прямо нервами обонянія въ головный мозгъ проникаетъ. Такъ съ пріятностію освѣжаютъ коричное масло, огнистый Кенарскій сектъ, пряныя зелья, камфора, амбра, съ ѳирными маслами и благовонными наффами, наше чувство обонянія. Нервы обонянія можно даже простыми глазами разсмотрѣть, что они пусты, чего въ другихъ нервахъ не льзя замѣтить и въ умножительныя стекла. Происходятъ оныя изъ полосатаго тѣла большаго мозгу.

Изъ опытовъ, произведенныхъ надъ свѣжевыпущенною человѣческою кровью въ водѣ, селитрѣ и уксусѣ, оказывается, что отъ селитры кровь дѣлается жидка и пурпуровокрасна, съ уксусомъ же смѣшанная жидка и черновата. По сему внутреннее употребленіе селитры или уксусу то же дѣйствуетъ, что производитъ и надъ выпущенною кровью; они должны облегчать круговращеніе, и убавлять треніе красныхъ кровяныхъ шариковъ, дробнѣе ли они сіи шарики отачиваютъ, или претворяютъ оные въ лимфу. Кислоты услаждаютъ алкалическую соль; онѣ разрѣшаютъ постоянный воздухъ чрезъ воскипѣніе, и учиняютъ изъ того не вкусную среднюю соль, которая въ этомъ случаѣ уже холодитъ, вмѣсто того, что прежде съ жженіемъ разъѣдала. Слѣдственно утоляютъ онѣ внутреннее раздраженіе крови съ происходящимъ отъ того жаромъ, а по сему дѣйствуютъ на урину и желчь: ибо сіи имѣютъ наклонность учиниться алкаличными. Отъ уксусу и лимоннаго соку молоко сгущается, но кровь отъ нихъ жидѣетъ. Потому одно и то же самое лѣкарство и въ одно время дѣйствуетъ инако на кровяную соленую воду, или на другія твердыя и жидкія части, по размѣру различныхъ въ нихъ тяжелостей, и по состоянію остроты, гнилости или мягкости непремѣнныхъ частей. Такъ опіумъ посредствомъ своего утоляющаго маковаго масла можетъ сперва волоти желудочныя и нервы плавнымъ маслянымъ щекотаніемъ согрѣвать, притеченіе соковъ умножать, оныя разрѣшать и учинять связнѣе, отъ алкаличной тучной желчи учиняться еще клейчее, въ пригожемясную железу вникать медленно и въ скользкомъ видѣ, потомъ молочный сокъ сгущать, кровь чрезъ то утончать, при чемъ масляныя части опіуму прицѣпляются къ краснымъ кровянымъ шарикамъ, оные обремѣняютъ, разлучаютъ, жидкую водяность вытѣсня-

ютъ, чрезъ что тренїе объ стѣны жилъ умножаютъ, производятъ жаръ, и поелику красные кровяные шарики отъ масляности маковаго соку сами учиняются масловаты или рухлы, то распадаются они въ дробнѣйшїе шарики, водяная жидкость прїемлетъ въ себя эти уже желтые и въ илъ распустившїеся шарики, по тому что они учинились дробнѣе и разрушились, подцвѣчивается отъ нихъ въ желтину, и когда кровь въ этомъ блѣдномъ видѣ сообщится нервамъ, или предложитъ къ питанїю ихъ свое тончайшее испаренїе, то въ вѣточкахъ нервъ и въ мозгу накопляется кровяныхъ иловатыхъ частицъ, которыя безъ присутствїя опїуму изведены бы были съ каломъ на низъ. Но какъ между тѣмъ соткани жилъ, сердца, нервъ и мозгу находятся усыплены, то нервы представляютъ мыслящему существу жестокїя, грубыя, не упругїя лица, предъ его плавный восторгъ и разстроенную память; при чемъ вообраafженїе потѣетъ среди нечувственнаго шумства. Слѣдствїемъ сего бываетъ то, что кровь по нѣсколько часовомъ сонливомъ обтеченїи отчасу блѣднѣетъ, и наконецъ безъ всякой раздражительности, безъ краснины, безъ напружающаго постояннаго воздуха въ сокахъ, въ подобїи желтой тины въ сосудцахъ въ половину останавливается, и въ половинномъ шествїи движется, пока вся связь машины въ разслабленїи повалится.

Собственно не льзя опредѣлить ни о какомъ лѣкарствѣ, что совершаетъ оное Механически въ тѣлѣ животнаго. Сгущаетъ, утончаетъ ли опїумъ, уксусъ и средняя соль кровь нашу? Они производятъ то и другое, но одно по другомъ, и слѣдствїе выходитъ совсѣмъ инако, нежели какъ съ начала обѣщать казалось; и оба перемѣняются въ разсужденїи того, много ли водою было запивано, или совсѣмъ не было запиваемо, мучнянаю или кислую пищу по томъ употребили, движенїе производили въ холодномъ, или

тепломъ воздухѣ, дабы дѣйствовало уриною или потомъ, и въ разсужденіи смѣси съ прочими соками въ тѣлѣ, тѣмъ или инымъ образомъ. И такъ о Механикѣ лѣкарствъ можно опредѣлять только по слѣдствіямъ. Такъ на прим. заключаютъ: опіумъ, дурманъ, блекота, шафранная тинктура и другія наркотическія вещи кровь разжижаютъ, т. е. оную распускаютъ. Древніе утверждали сему противное, что кровь отъ нихъ створоживается какъ молоко. Они правы, и мы новѣйшіе также правы: наркотическія вещи утоляютъ, оглушаютъ и наводятъ сонъ, по причинѣ не естественно вязкихъ частей, кои очень лѣниво переваливаются: ибо безпокойный, слабый сонъ не оказываетъ водяныхъ частей, но острыя, возбуждающія части, кои ошалѣвшую душу сномечтаніями непрестанно пробуживаютъ, и естьли такъ будетъ позволено сказать, нервныя волоти, кои какъ бы мускульныя кольца, во снѣ сжимающіяся, разширяются, и нервной жидкости проходъ доставляютъ, дабы мыслящему мозгу соразмѣрныя лица показывать. Мы же напротивъ находимъ отъ оныхъ вещей кровь блѣдну и жидку, такъ сказать расслаблену, и волоти опущены.

Склизкая мокрота, находящаяся въ уринныхъ ходахъ, одѣваетъ внутреннія стѣны оныхъ, подобно склизи въ дыхальномъ горлѣ; намѣреніе сего то, чтобы другіе, чисто порозжими бывающіе проходы, отъ разъѣданія предохранить; а это приключаетъ надобность въ непрестанномъ приливѣ и отливѣ воздуху, на всемъ пути, начиная отъ носу до пузырьковъ въ легкомъ, точно какъ урины въ пузырѣ. Слѣдственно это бѣлая склизь составляетъ въ царствѣ животныхъ всемѣстно лакировку всѣхъ пустыхъ мѣстъ, или путей. Когда во время кашлю, жгущей урины и подобныхъ, имѣемъ мы недостатокъ въ этой склизи, тогда склизоватыя вещи, какъ то: кордовъ

ягодникъ, финики, ячменный сахаръ, отваръ ячныхъ крупъ, кожаной сахаръ или дѣвичья кожа, солодкій корень, просвирникъ, рожи, своею склизью оказываютъ намъ помощь какъ въ жгущей уринѣ, такъ и въ водяномъ кашлѣ. А по сему силы удѣльныхъ лѣкарствъ не таковы осмѣянія достойны, какъ воображаетъ себѣ гордость новыхъ своевластителей надъ Натурою. Опытности токмо надлежитъ рѣшить; но оная уже и рѣшила, что въ той или иной болѣзни полезно, хотя и то правда, что одному больному въ той же болѣзни вредитъ, что другому пользуетъ: ибо то часто отъ малаго токмо обстоятельства зависитъ, которое бываетъ не усмотрено. Но одна пища не всякому ли здоровому голодному равномѣрно хороша? По сему доднесь еще ковыляетъ хромая врачебная наука на своей старинной Египетской клюкѣ, въ темнотѣ лабиринта, эмпирически дерзко. Естьли больный умеръ, значитъ Лѣкаря призвали поздно, или смерть была не избѣжна; а естьли выздоровѣетъ, вся честь относится Врачу. Но вопрошаютъ ли: совершилъ ли Врачь должное, улучилъ ли въ надлежащее мѣсто, по совѣсти ли поступалъ, или дремалъ? Какое множество родовъ лѣченій! Колико труденъ выборъ для каждаго сложенія приличнаго лѣкарства!

Древніе нашли, прежде нежели еще теоріи обратились въ моду, что нѣкоторыя лѣкарства, на прим. голову укрѣпляющія и наркотическія дѣйствуютъ больше на голову, склизкія больше на легкое, другія же больше на печень и желчь, что нѣкоторыя слабительныя изводятъ больше соленой воды, иныя же больше желчи; коротко сказать, лѣкарства имѣютъ въ себѣ удѣльное, дѣйствовать больше на сіи, нежели другія части. Такъ на прим. Шпанскія мухи, эти отмѣнно блестящія золотозеленыя казявки, еще живыя воняющія, производятъ жгущую урину.

Ядъ коросты пребываетъ единственно въ железкахъ пальцовъ. Ядъ бѣшеныхъ собакъ садится на мокротныя железы глотки, воздушная же зараза на небо и носовой хрящъ, и вопервыхъ на железы уриннаго каналу. Цынготная болѣзнь нападаетъ на десны. Ртуть дѣйствуетъ на слюну, и посредствомъ слюны распускается она съ тройнымъ противъ ее количествомъ жирности, также и съ трепентиномъ въ шарики, простому глазу непримѣтные. Чрезъ это обвернутіе въ сало и раздробленіе во столько дробнѣйшіе шарики, учиняется ртуть легче кожи, прицѣпляется къ оной посредствомъ сала, и вникаетъ въ теплые сосуды сама собою, долго перекатывается по жиламъ, съ кровяными шариками, и наконецъ садится въ слюнныхъ железахъ, не знаю по какой причинѣ, потому что жирныя частицы и повсюду находятся. Сверхъ того лѣкарства дѣйствуютъ въ тѣснѣйшихъ боковыхъ вѣтвяхъ жилъ, въ ихъ углахъ, въ узлахъ железъ, инако, нежели въ пространныхъ жилахъ, гдѣ онѣ должны послѣдовать поревающему теченію безъ противудѣйствія, и содержатся только плавающими. Естьли жиръ, который въ желудкѣ расплывается, найдетъ случай прилѣпиться гдѣ нибудь къ подобному себѣ, ртуть обнажается, остается въ слюнныхъ железахъ, и можетъ быть въ тысячѣ другихъ мѣстъ застрявшею, разлучаетъ оныхъ непремѣнныя части, и приключаетъ вонючее слюнотеченіе: ибо концы сосудцовъ разъѣдаетъ, или по меньшей мѣрѣ расширяетъ, чрезъ то пропускаетъ грубыя частицы, и въ этомъ случаѣ составляетъ изводящій нужникъ испортившейся водяной жидкости.

Большая или малая мѣра лѣкарства можетъ производить совсѣмъ противоположенныя дѣйствія. Когда воду насытить столько солью, сколько въ ней можетъ распуститься, не можетъ уже оной носить, и излишняя соль нападаетъ на другія части тѣла; она

хрусталиизуется по мѣстамъ съ нашими соками, и раздражаетъ сосуды. Отъ нѣкоторой мѣры опіуму пасока учиняется десятою долею жиже; множайшій же пріемъ не можетъ пасоки одолѣть. Малая доля лаудану боль утоляетъ, отъ большаго же пріему происходитъ сонъ, а еще отъ множайшаго холодный потъ и обморокъ.

Примѣчанія достойно, что желудокъ отъ натуры получилъ на себя возложеніе, тысячу пищь и лѣкарствъ пріуготовлять въ свойствѣ естественной и искуственной поварни, по своему образу, и оныя по своевластному формулу разпредѣлять по молочнымъ сосудцамъ. Сколько же много солей, муки, плодовъ, мясъ, пойлъ и разнаго качества лѣкарствъ должна сія изъ складокъ состоящая поварня переваривать? Совсѣмъ тѣмъ эта единственная кострюля, естьли только будетъ поберегаема, можетъ безъ полуды, выполаскиваемая одною водою, выдержать почти сто лѣтъ.

Испытаніе и признаки нѣкоторыхъ иностранныхъ лѣкарствъ.

Желтая хинная корка (Cortex peruv.), кора, снимаемая съ дереза, растущаго на горной цѣпи Перуанской. Самое дерево называется: Cinchona officinalis. Испанцы продаютъ оную въ тюкахъ, обвернутыхъ звѣриными кожами, по полтораста фунтовъ вѣсомъ, въ кускахъ, смѣшанныхъ хорошаго, средняго и низкаго разбору.

Хинная корка сама по себѣ очень суха, ломка, больше или меньше толста и шароховата, снаружности темнаго цвѣту, и вся въ тресчинахъ. Большею частью бываетъ она покрыта бѣлымъ мохомъ, внутри же гладка, желѣзоржавчиннаго цвѣту, нѣсколько смолиста, запаху не противнаго плѣснѣваго, вкусу горькаго, который на языкѣ долго оставляетъ слѣды вяжущіе, сопровождаемые горячею пряностію. Куски бываютъ длинные и короткіе, больше или

меньше свернутые. Не свернувшіеся въ трубочку снимаются со пня древеснаго, тонкіе же напротивъ; малыя трубочки составляютъ кожу молодыхъ вѣтвей.

Цѣна и доброта нѣкогда бывала въ самой Голландіи очень различна, и отъ 30 до 80 стиверовъ Голландскими торговыми деньгами. Въ разсужденіи балансу здоровья можетъ быть добрая хина спасла жизнь десяти тысячамъ человѣкъ, а худая дватцать тысячь оныхъ на погостъ отправила.

Настойка хины въ водѣ имѣетъ запахъ, слабое отвращеніе приключающій, горькій, нѣсколько вяжущій вкусъ и золотистый цвѣтъ. Холоднымъ извлеченіемъ водою получается изъ двухъ фунтовъ лучшей хины три съ половиною унца крѣпкаго экстракту. Декоктъ или отваръ оной, пока горячь бываетъ, красноватъ; остывши же и когда гуща отсядетъ, блѣднаго цвѣту. Вывариваніемъ въ водѣ изъ унца хорошей хины получается два квентеля 25 грановъ темножелтаго экстракту, горькаго, вяжущаго вкусу. Спиртовый экстрактъ изъ унца доброй хины бываетъ блестящаго цвѣту, вяжущаго вкусу, но не столько горекъ, какъ водяной.

Признаки доброты этой корки слѣдующіе: должна оная состоять изъ тонкихъ довольно закатанныхъ трубочекъ, съ наружности сѣрыхъ, или черноватыхъ, мѣстами покрытыхъ бѣлымъ мохомъ, внутри же плотныхъ, гладкихъ, коричнаго цвѣту, нѣсколько темноватокрасныхъ, впрочемъ плотной соткани, тяжелыхъ, твердыхъ, очень сухихъ, смолистыхъ, но легко раскусываемыхъ зубами, въ отломѣ гладкихъ, равныхъ, не волотистыхъ, не крошащихся въ порошокъ, не червоточенныхъ, въ жеваніи не клейкихъ и ни дровяныхъ, но съ начала пріятнаго, умѣренно пряннаго, послѣ же противнаго, горькаго, нѣсколько вяжущаго, но не изсушающаго вкусу, и нѣсколько бальсамичнаго, какъ бы плеснѣваго запаху. Большія трубки

тогда равняются добротою маленькимъ, естьли вкусомъ и цвѣтомъ равны съ малыми трубочками, и когда въ отломѣ гладки.

Негодная хина бываетъ помоченая, шлѣлая, расточеная, очень горькая, дровяная, не свернутая, губоватая, легко раскрашивающаяся, внутри бѣлесая или сѣроватая, также не имѣющая вкусу, и въ разжеванiи склизкая корка.

Подложную хину дѣлаютъ изъ корки березовой и другихъ деревъ, которую обманщики напитываютъ сабурнымъ роспускомъ. Не рѣдко вмѣшиваютъ въ нее корку боярышника, Crategus; однакожъ таковая подложная корка съ наружности бѣлѣе, внутри же краснѣе, и вкусу еще больше вяжущаго, нежели хина, или лихорадочная корка. Не трудно производить таковый беззаконный подлогъ: ибо корка всякаго почти дерева предлагаетъ къ сему свои услуги. Почему надлежитъ стараться короче ознакомиться съ свойствами настоящей и доброй хины. Толченою хиною еще больше обманываютъ; ибо продаютъ пыль, внутри тюковъ обтершуюся. Эта бездушная пыль примѣтна потому, что содержитъ въ себѣ множество черныхъ точекъ и дровяныхъ волотей, сходствующихъ на маленькiе волоски; да и вкусомъ не бываетъ такова горька, какъ настоящая хина.

Ежедневная опытность Врачей, въ разсужденiи добраго дѣйствiя хины въ перемѣжныхъ лихорадкахъ, во всѣхъ типически поворачивающихся болѣзней разныхъ натуръ, въ мокромъ и сухомъ Антоновомъ огнѣ, наружно и внутренно употребляемой, и къ произведенiю спасительнаго загноенiя, за полезность оныя ручается. Она между всеобщими подкрѣпляющими средствами, въ случаѣ ослабшихъ волотей; занимаетъ первое мѣсто. Хорошiе Врачи отдаютъ честь хинѣ, а сiя возвращаетъ оную къ ихъ славѣ. Она сама по себѣ уже сопротивляется гнилости, но производитъ

этто сугубыми силами въ совокупленіи съ ренскимъ уксусомъ.

Красная хина состоитъ изъ кусковъ, которые больше и толще, и не столько закатаны. Куски же состоятъ изъ трехъ слоевъ: верхняя, тонкая кожица сморщена, моховата, краснотемна; средняя плотна, тверда, ломка и смолиста; внутренняя волотиста, дровяна и свѣтлокрасна. Среднiй слой содержитъ большую часть и лучшей смолы. Вкусъ ея точно тотъ же, какъ и обыкновенной хины, но несравненно дѣйствительнѣе и горчѣе: слѣдственно красная хина вдвое сильнѣе, или собственно лихорадочная корка въ вышнемъ совершенствѣ.

Ревень, (Rheum Rhabarbarum), корень, которой Китайцы собираютъ троякой породы безъ различія. Одинъ родъ онаго Rheum palmatum разводятъ нынѣ съ успѣхомъ въ Англіи и Пфальцѣ. Корни старѣе десяти лѣтъ въ Китаѣ, яко собственной отчизнѣ сего растѣнія, обыкновенно выкапываютъ весною, облупляютъ, изрѣзываютъ въ куски, сушатъ три дни на столахъ переворачивая; послѣ, взнизавъ на нитки, привѣшиваютъ и досушиваютъ. Изъ семи фунтовъ сыраго ревеню выходитъ въ Китаѣ полтора фунта сушенаго.

Сколько ни различны виды, подъ которыми ревень въ Аптекахъ дѣйствуетъ, но этотъ облупленной корень самъ по себѣ легковѣсенъ, губоватой или ноздреватой соткани, съ наружности темножелтъ, почти темноватъ, внутри шафрановато желтъ, съ красными и бѣлыми пятнами и полосками перемѣшанъ, отъ чего въ разрѣзѣ представляется марморовать, и сходствуетъ на внутренность разломленнаго мушкатнаго орѣшка. Запахъ онаго ароматенъ, но нѣсколько противенъ, вкусу горькаго, совокупленнаго съ остротою и вяжущимъ качествомъ.

Винный спиртъ подцвѣчиваетъ онъ въ легкую тинктуру, не очень горькую. Смѣсь виннаго спирту съ расплывшеюся солью виннаго камня извлекаетъ изъ ревеню крѣпкую, темнобурокрасную эссенцію, и это доказываетъ, что въ немъ содержится множество смоляности; но оная чрезъ перевѣсъ множества склизи противу дѣйствованія чистаго виннаго спирту защищается. Поелику же вода склизи распускаетъ, то и не извлекаетъ очень сильной тинктуры изъ ревеню: ибо за смолу не принимается, и настойка водою кажется быть настойкою шафранною, вкусомъ горька и вяжуща, пахнетъ нѣсколько ароматно, но все противно.

Изъ сухаго дистиллируемаго ревеню поднимается сперва жидкость, мало имѣющая вкусу не обыкновеннаго ревеневаго запаху. По томъ слѣдуетъ вторая отчасу кисловатѣе, и наконецъ показывается нѣсколько масла. Остатокъ содержитъ нѣсколько твердой щелочной соли.

Въ продажѣ ревень находится трoякій: Россійскій, Турецкій и Остъ-Индскій. *Россійскій* изъ всѣхъ лучшій; съ наружности почти красенъ, легковѣснѣе непосредственно привозимаго изъ Восточной Индіи, запахомъ не столько ароматенъ, какъ Турецкій, но даетъ спиртоваго экстракту больше, вкусу вяжущаго, состоитъ изъ кругловатыхъ кусковъ разной величины, въ которыхъ провернута скважина.

Турецкій по наружнымъ признакамъ сходствуетъ съ Россійскимъ, но не проверченъ, и по видимому надлежитъ къ породѣ Rheum palmatum. *Остъ-Индскій* или Голландскій привозится Голландцами прямо изъ Восточной Индіи и Китаю въ продолговатыхъ кускахъ. Сложеніемъ оной тверже, плотнѣе и тяжеловѣснѣе, червоточинѣ подверженъ меньше, нежели оба упомянутыхъ рода, не проверченъ, и имѣетъ двѣ широкихъ стороны, которыя кажется что происходятъ отъ сдавленія.

Поддѣлыватели затираютъ червоточины ревеневымъ порошкомъ; но это оказывается отъ тренія рукою, естьли только замазываніе это не сдѣлано было на трагантѣ; но и въ этотъ случаѣ оказывается подлогъ въ отломѣ кусковъ.

Рапонтикъ, или *копытчетый ревень*, который не рѣдко продаютъ вмѣсто настоящаго, имѣетъ въ прорѣзѣ лучи, идущіе отъ окруженія къ средоточію, чего въ ревенѣ не бываетъ.

Ревень издавна повсюду употребляется за слабительное. По своему горькому и вяжущему качеству не оставляетъ онъ послѣ себя таковой слабости въ принимающихъ его, какъ другія очень щекотящія слабительныя. Преимущественно полезенъ онъ въ хроническихъ поносахъ, кои не сопровождаются воспаленіемъ. Обыкновенный пріемъ ревеню въ порошкѣ отъ двадцати до шестидесяти грановъ, а въ настойкѣ отъ золотника и свыше. Въ малыхъ пріемахъ служитъ онъ къ укрѣпленію желудка и кишокъ. Я нахожу за полезное приниманіе временемъ по чайной ложечкѣ ревеневаго порошку, и столько же стертой Глауберовой соли, въ водѣ, для гипохондриковъ. Въ вареніи много теряетъ онъ своей силы, и удерживаетъ только почти одно вяжущее свойство.

Камфора происходитъ отъ дерева (Laurus camphora, у *Линнея*), въ Китаѣ, Борнео и другихъ мѣстахъ растущаго, котораго дровяность и другія части дробно изрубивъ, отвариваютъ въ чугунномъ горшкѣ, наливъ водою, и заткнувъ озернымъ ситникомъ, пока нечистая камфора взобьетъ на верхъ подобіемъ пѣны; оную очищаютъ въ Голландіи посредствомъ сулемированія.

Въ продажѣ находится оная въ круглыхъ комахъ, или плитахъ, которыя разламываются въ хрусталеобразныя, угловатыя зерна, совершенно бѣлыя, прозрачныя, лоснящіяся, сальныя въ осязаніи, на зубахъ

гибкія, проницательнаго, голову охватывающаго розмариннаго, но гораздо острѣйшаго запаху, горько прянаго вкусу, съ которымъ ощущается сженіе ю всемъ ртѣ, а при томъ сопровождаемаго холодомъ.

Она плаваетъ на водѣ, въ запертой посудинѣ, посредствомъ огня сулемируется въ сухомъ видѣ, и безъ разложенія, въ холодномъ воздухѣ сама собою разлетается, крайне горюча, вода ее не угашаетъ, и сгораетъ безъ остатку.

Совершенно распускается она въ винномъ спиртѣ, эѳирѣ, купоросномъ маслѣ и въ дымящейся селитряной кислотѣ. Въ водѣ осѣдаетъ на дно, однакожъ не распускаясь, но въ запертой посудинѣ по нѣкоторомъ времени распускается, и поднимается подобіемъ кустовъ. Въ маслахъ она распускается, въ уксусѣ же и въ соленой кислотѣ почти ничего. Алкалическіе щолоки на оную не дѣйствуютъ. Вообще камѳора кажется быть особливымъ веществомъ, далеко отходящимъ отъ свойства смолъ и эѳирныхъ маслъ. Камѳора красноватая, сѣрая и не чистая не годится.

Камѳора Суматрская составляетъ изъ роду лавровыхъ деревъ съ большими тюльпанными цвѣтами, изъ натурально происходящихъ во пнѣ тресчинъ, истекающее вещество, въ подобіи масла, которое послѣ твердѣетъ, или собираютъ ея малыя капли съ наружности и со внѣшности корки, которыхъ не сулемируютъ. Она крупнозернистѣе обыкновенной камѳоры, и меньше летуча, видомъ же какъ очищенная селитра. Японцы предпочитаютъ оную въ свои лаки, для того что она не столько летуча, какъ обыкновенная.

Въ пріемъ до дватцати griновъ камѳора уменьшаетъ число пульсовыхъ удареній, но отъ сорока грановъ происходитъ обморокъ, оглушеніе, наклонность къ рвотѣ, корчи, происходящее безуміе и по томъ

слѣдующее окоченѣніе въ членахъ. Она самое дѣйствительное изъ потовыхъ средствъ, противостоитъ воспаленіямъ и гнилости, укрѣпляетъ нервы, утоляетъ судороги, лѣчитъ истеричную тоску, препятствуетъ слюнотеченію отъ ртути и дѣйствію Испанскихъ мухъ на уринные каналы. Даютъ оной отъ пяти и больше грановъ въ разныхъ формахъ. Въ наружномъ употребленіи она изъ лучшихъ разводительныхъ, противящихся воспаленію средствъ, и служитъ въ Антоновомъ огнѣ, мѣстныхъ отнятій членовъ, и къ утоленію ревматической боли.

Гваяковая смола, получаемая съ дерева, растущаго въ Испанской Америкѣ, посредствомъ дѣлаемыхъ въономъ надрубовъ. Эта смола привозится въ большихъ комахъ, въ отломѣ лоснящихся, мало прозрачныхъ, съ наружности темныхъ, внутри синевато зеленыхъ, растирающихся, въ разжеваніи вязкихъ, и безъ запаху. Она на огнѣ расплывается, испускаетъ пріятный запахъ, сходный къ исходящему отъ горящихъ Гваяковыхъ или Гаяковыхъ дровъ.

Изъ унца этой смолы распускается въ винномъ спиртѣ 230 гранъ, а въ водѣ четыре скрупля. Самородная, сама собою истекающая смола, имѣетъ острый, слюну привлекающій вкусъ.

Въ покупкѣ избирай лоснящуюся, прозрачную темнозеленую или синезеленую смолу, которая на огнѣ пріятный запахъ испускаетъ. Естьли же въ куреніи пахнетъ трепентиномъ, значитъ, что оная поддѣлана трепентиномъ. Черная же совсѣмъ не годится.

Въ Медицинѣ, по своей уриногнательной, потъ возбуждающей и распускающей силѣ, составляетъ славное лѣкарство въ подагрѣ и отъ лому въ костяхъ, мокротной клейкости соковъ, Венерической болѣзни и разъѣданія костей.

Квазія дровяность дерева, растущаго около рѣкъ въ Суринамѣ и другихъ мѣстахъ. Эта врачебная дровяность, запасаемая въ Аптекахъ (ибо темно-цвѣтный корень его не годенъ), бываетъ въ кускахъ разной величины и толщины, бѣложелтовата цвѣтомъ, рухла, легко крошится ножемъ, имѣетъ тонкую, шероховатую, бѣлосѣрую, ломкую и свободно слупляющуюся корку. Самая дровяность духовита, содержитъ въ себѣ не противную горечь, которая во время жеванія отчасу прибываетъ, долго остается на языкѣ, и не открываетъ въ себѣ ничего вяжущаго. Въ коркѣ содержится горечи больше, нежели въ самой дровяности. Настойка его выходитъ горчѣе, нежели отваръ, цвѣту желтоватаго, какъ и спиртоватая тинктура.

Въ покупкѣ надлежитъ отбирать куски самые большіе и толстые, бѣлаго или бѣложелтоватаго цвѣту, въ коркѣ. Тонкіе куски, съ сѣрыми, темными, синими, или черноватыми пятнами и полосками, ихъ проницающими, содержатъ въ себѣ мало горечи, потому что повреждены; таковые не годятся. Не рѣдко Индѣйцы обманываютъ, и продаютъ за это дерево Rhus metopium, имѣющее бѣлосѣрую, гладкую кожу, плотно къ дереву приставшую, мѣстами съ черными смоляными пятнами; это не здоровое подложное дерево, отъ нѣсколькихъ капель желѣзнаго роспуску, какъ и всѣ породы сумаха, или кожевеннаго дерева, чернѣетъ.

Квазія какимъ бы образомъ давана ни была, даже въ большомъ количествѣ, никогда желудка не отягощаетъ, не возбуждаетъ ни рвоты, ни низу, не дѣлаетъ запору, не прибавляетъ числа ни сильности ударе́ній пульсовыхъ, и не производитъ въ тѣлѣ никакихъ непріятныхъ перемѣнъ. Настойка на кожу съ корня сего дерева бываетъ сильнѣе; а извлекать оную легче, нежели изъ дерева.

Въ лихорадкахъ затяжныхъ, гнилыхъ и желчныхъ, вообще же въ слабости перваго пути, въ самыхъ случаяхъ, въ которыхъ раздражительность волотей не сноситъ употребленія хины; равнымъ образомъ во всѣхъ болѣзняхъ, коихъ основаніемъ ослабленіе и вялость въ волотяхъ, въ подагрѣ, въ симптоматической рвотѣ, дерево это подъ различнымъ видомъ, какъ то: въ порошкѣ, настойкѣ, отварѣ и экстрактѣ, употребляется съ отличнымъ успѣхомъ; но всего пріятнѣе настоянное Испанскимъ виномъ.

Опіумъ, или *маковый сокъ*, собираемый изъ соку соннаго маку въ Натоліи, Персіи и Египтѣ, изъ надрѣзываемыхъ большихъ маковыхъ головицъ. Этотъ отвердѣвшій сокъ привозятъ въ комахъ, въ кулакъ величиною, свалянныхъ кругловато, завернутыхъ въ маковые или табачные листы, и разными сѣменами засыпанныхъ.

Это гуммовато-смольное вещество твердо, плотно, краснобуровато черно, вкусу съ начала противнаго, горькаго, послѣ же остраго и согрѣвающаго, сальнаго, за голову берущаго, и тошноту возбуждающаго запаху; оное между пальцовъ размягчается.

По подобію гуммоватыхъ смолъ ни въ водкѣ, ни въ водѣ оное совсѣмъ не распускается. Настойка водою пріемлетъ желтый, въ красное отливающій цвѣтъ, маковаго запаху, горькаго и остраго вкусу. Желѣзный купоросъ съ этою настойкою производитъ чернила, въ доводъ находящихся въ опіумѣ вяжущихъ частей.

Опіумъ подложники портятъ разными подмѣсями, но которыя скоро открываются, какъ то: камедью, коровьимъ каломъ и проч. Поддѣлка вываренымъ изъ маковыхъ головицъ сокомъ открывается пригарьнымъ запахомъ, а еще болѣе тѣмъ, что таковый опіумъ совсѣмъ въ водѣ распускается. Добрый опіумъ долженъ быть плотенъ, сухъ, вязкъ, легковѣсенъ, въ отломѣ лоснящся, разнообразенъ въ сот-

кани своей, чернокрасенЪ, противнаго запаху, очень горькаго, остраго и отвратительнаго вкусу, на свѣчѣ легко загораться и оказывать вЪ прорѣзѣ своемЪ соленыя блесточки. Растирающійся или мажущійся опіумЪ не годится.

Маковый этотЪ сокЪ, по причинѣ своего непосредственно на нервы дѣйствующаго раздражительнаго свойства, сЪ начала возбуждаетЪ веселость, скорый пульсЪ, рвоту сЪ тоскою и даже корчи; но послѣ быстраго переходу и скораго отпуску сей раздражительности остается вялость и нечувствительность вЪ мышечныхЪ волоткахЪ, и нервное ослабленіе вЪ жизненныхЪ духахЪ. Это открывается и вЪ его врачебныхЪ силахЪ. Именно, опіумЪ подкрѣпляетЪ и ободряетЪ, гонитЪ потЪ и урину, утоляетЪ судороги, завертываетЪ судорожныя раздраженія и уменьшаетЪ, повергаетЪ вЪ сонЪ и остановляетЪ воспаленія. ВЪ пріемЪ даютЪ онаго по грану, меньше и больше грана.

Аса фетида, или *чортовЪ калЪ* (Aſa faetida), молочный засушеный сокЪ изЪ четырехЪ лѣтняго корня растѣнія, носящаго цвѣты, зонтикомЪ учрежденные, ferula aſa faetida, у *Линн.* растетЪ вЪ одномЪ только почти Гераатѣ вЪ Персіи, гдѣ употребляется вмѣсто пряности вЪ приправы, и называется *ХингисЪ*; уповательно это *СилфіумЪ* древнихЪ.

Гуммоватую сію смолу привозятЪ вЪ кускахЪ разной величины, густотою подобящуюся воску, отчасти бѣловатую, или красноватую, или желтоватую, частью же фіолетовую, лоснящуюся и прозрачную. Пахнетъ она очень вонюче проницательнымЪ чесночнымЪ, духомЪ, вкусу же остраго, противнаго, горькаго, и отЪ теплоты перстовЪ отмякаетЪ. ВЪ настойкѣ сЪ водою лотЪ ассы даетЪ экстракту два золотника сЪ двумя скрупулями, которой вкусу бальсамичнаго, нѣсколько горькаго и противнаго, сЪ

чесночнымъ запахомъ, и цвѣту тускложелтаго, въ темноватое отливающаго.

Спиртовая настойка выходитъ желта, нѣсколько мутна, запаху чесночнаго, а вкусу противнаго, остраго, отзывающагося лукомъ. Въ водкѣ аса совсѣмъ распускается въ мутную жидкость. Эѳиръ выходитъ съ нею желтокрасноватъ. Масло виннаго камня, съ виннымъ спиртомъ смѣшанное, съ прибавкою услажденнаго селитрнаго спирта, составляютъ настоящее распускательное средство какъ этой, такъ и прочихъ гуммоватыхъ смолъ. Въ дистиллированiи съ водою даетъ она малое дѣло эѳирнаго масла.

Лучшая аса должна быть суха, нѣсколько жирна, прозрачна, крѣпко пахуча, горькаго, ѣдкаго и остраго вкусу, единообразная, желтая, или свѣтлокрасная, въ отломѣ лоснящаяся, густо усѣяна бѣлыми зернами, и въ жеванiи на зубахъ вязнуть.

Не годится аса мажущаяся, черноватая, не прозрачная, съ пескомъ, кожею, травою ситникомъ, и другими посторонними вещами запакащенная.

Врачебныя силы асы раздѣлять, отвращать запоръ въ кишкахъ какъ во внѣшнемъ, такъ и внутреннемъ употребленiи, каковое свойство имѣетъ она одинакое со всѣми гуммоватыми смолами; сверхъ того содержитъ она дѣйствiе одмѣнiе разгоняющее, судорогу утоляющее, преимущественно же и отмѣнно въ истерикѣ. Не меньше же помогаетъ она въ сильномъ кашлѣ. Нашли оную полезну отъ гнилости костей, въ наружной присыпкѣ и внутреннемъ употребленiи. Всего лучше принимать асу въ пилюляхъ отъ десяти и больше грановъ въ прiемъ.

Сабуръ (aloe), гуммоватая смола, которой въ торговлѣ находятся нѣсколько разборовъ разныхъ названiй. *Сукотринскiй*, собираемый съ растѣнiя aloe perforata на Сокоторѣ, островѣ щастливой Аравiи. Изъ отрѣзанныхъ листовъ истекающiй сокъ засуши-

ваютъ, завертываютъ въ кожи и отсылаютъ въ продажу. Поверхность его лосковата; онъ прозраченъ, чистъ, красенъ и отливаетъ въ пурпуровой цвѣтъ, или чернокрасенъ, въ порошокъ стертый блеститъ золотожелто, легковѣсенъ, зимою твердъ и растирается, лѣтомъ же нѣсколько гибкъ и разминается въ рукѣ. Вкусъ его пряно горекъ, но нѣсколько противенъ. Запахъ содержитъ непріятную пряность.

Свѣтлый сабуръ (aloe lucida) собираемый съ aloe ſpicata на мысѣ Доброй Надежды, самый чистый и рѣдкій.

Печеночный сабуръ (aloe hepatica), собираемый съ растѣнія, названнаго *Линнеемъ* aloe perforata, привозится изъ обѣихъ Индій и Китая; изъ Барбадоса и Китая привозятъ оный въ тыквахъ выдолбленныхъ. Этотъ сабуръ темнѣе, плотнѣе, суше, но тяжеловѣснѣе, не столько лосковатъ и чистъ, какъ предшедшіе, но не прозраченъ и цвѣту печеночнаго, противнаго, горькаго, вяжущаго вкусу, и сильнѣе запахомъ Сукотрскаго. Хуждшій разборъ онаго привозятъ въ ящикахъ; не рѣдко бываетъ онъ мягкъ, липнущъ и вонючаго запаху.

Унцъ Сукотрскаго сабуру въ настойкѣ водою даетъ экстракту три квентеля, или Аптекарскихъ золотника, въ винномъ же спиртѣ три золотника. Хорошій Сукотрскій сабуръ почти совсѣмъ распускается въ винномъ спиртѣ. Эѳиръ изъ него со временемъ дѣлается золотожелтъ. Водяная настойка темновата и пахнетъ сабуромъ. Не рѣдко дѣлаютъ въ немъ подлогъ конскимъ сабуромъ; но запахъ мирры это открываетъ.

Конскій сабуръ (aloe caballina) получается съ растѣнія, названнаго Ботаниками aloe perfoliata. Это самый не чистый, чернѣйшій и не прозрачнѣйшій родъ сабуру, вывариваемый изъ подонковъ, собираемыхъ отъ

лучшаго сабуру, несравненно сильнѣйшаго, очень страннаго миррнаго запаху, чѣмъ онъ удобно можетъ быть отличаемъ отъ прочихъ родовъ сабуру, не взирая на то, что свѣтлые отчасти въ немъ бывающіе куски имѣютъ видъ Сукотрскаго сабура. Употребляютъ оный коновалы.

Вообще винный спиртъ извлекаетъ изъ всѣхъ сабуровъ больше запаху, а вода больше вкусу. Сильнѣе извлеканіе производятъ хлѣбное вино и услажденный селитряный спиръ, вода же только въ жару поставленная; на холодѣ большая часть смолы его обратно упадаетъ на дно.

Всѣ сабуры составляютъ разгорячающее слабительное средство; оное удобно больше особамъ флегматическаго сложенія, и возбуждаетъ волненіе крови большею частью въ брюшныхъ сосудахъ, также мѣсячное очищеніе и теченіе почечуйное. Въ пріемъ довольно отъ десяти до двенадцати грановъ. Наружно служитъ растворенной сабуръ въ ранахъ отъ гнилости.

Трагантъ собирается съ низкорастущихъ колючихъ кустарниковъ, tragacanta incana названныхъ *Линнеемъ*, особливо же въ Кандіи и Азіи. Трагантъ состоитъ изъ бѣлыхъ, нѣсколько прозрачныхъ, длинныхъ, цилиндрическихъ, едва ли въ линію толщиною, ломкихъ и въ отломѣ лоснящихся нитей, которыя подобіемъ червячковъ извиваются, безъ всякаго запаху, клейкаго, худаго вкусу.

Въ водѣ гумма эта разбукаетъ несказанно, и учиняется густою, полупрозрачною клейкостію, которая отъ прибавки воды не дѣлается прозрачнѣе. По нѣсколькихъ часахъ отсѣдаетъ изъ ней какъ бы легкая мука, или студень.

Квентель траганту учиняетъ тридцать два унца воды въ густоту патоки, что едва ли унцъ камеди произвести въ состояніи. Эѳиръ, масла и

винный спиртъ дѣйствуютъ на него столько же мало, какъ и на другія склизи изъ растѣній.

Должно избирать трагантъ бѣлый, червячками, прозрачный, не имѣющій вкусу и запаху. Въ лежаніи онъ со временемъ желтѣетъ; но черноватый, ржавый или мокрый не годится.

Въ Медицинѣ служитъ онъ къ завертыванію въ себя остротъ, къ укрощенію раздраженій, въ сухихъ воспаленіяхъ глазъ, противу щекотящихъ остротъ въ кашлѣ, въ осиплости, трудной уринѣ, въ симптоматическомъ поносѣ и въ раздраженіи, бывающемъ отъ камня въ пузырѣ. Употребленіе онаго несказанно полезно.

Арабская гумма или *камедь* бываетъ двоякаго роду: Сенегальская камедь съ дерева, называемаго у Ботаниковъ mimoſa Senegal, растущаго по берегамъ рѣки Сенегалы въ Африкѣ; мы получаемъ оную чрезъ Марселію и Лоретту въ кругловатыхъ шарикахъ, величиною до Грецкаго орѣха, снаружности не гладкихъ, сморщившихся, сѣроватобѣлыхъ, внутри въ отломѣ лоснящихся, какъ стекло прозрачныхъ, безцвѣтныхъ, или блѣдножелтыхъ, или красноватыхъ, сухихъ, твердыхъ, безъ всякаго запаху, склизкаго, худаго вкусу.

Настоящая *Арабская камедь*, подъ каковымъ названіемъ обыкновенно въ Аптекахъ выдаютъ Сенегальскую, собирается съ дерева, у Ботаниковъ названнаго *мимоза нилотика*, растущаго въ Каменистой Аравіи и Египтѣ; она выступаетъ изъ трещинъ въ корѣ дерева сего, подобно какъ и Сенегальская. Состоитъ въ комочкахъ изъ частицъ, подобіемъ червячковъ сплывшихся, цѣною дороже, и къ намъ почти никогда не доходитъ. Нѣкоторые считаютъ настоящею Арабскою камедью бывающую въ большихъ, бѣлыхъ шарикахъ.

Сенегальская камедь въ водѣ совсѣмъ распускается въ прозрачную жидкость. Одна часть камеди сгущаетъ четыре части воды въ клейкость, подобную сыропу. Клейкость ея содержится къ траганту какъ 3 къ 16. Густой растворъ камеди Сенегальской доводитъ выгнетенныя и дистиллированныя масла, смолы, бальсамы, камѳору, сало и даже самую ртуть къ смѣсиванію съ водою.

Нечистая красная, или черноватая камедь не годится. Не рѣдко продаютъ за камедь не чистый вишенный клей. Естьли вишенная гумма чиста, можетъ она, равно какъ и съ сливныхъ и абрикозныхъ деревъ, заступать мѣсто камеди.

Сенегальская и Арабская камедь содержатъ съ трагантомъ одинакую силу, завертываетъ остроты, и чахотливымъ составляетъ лучшее питанїе.

Манна собирается съ ясеновъ круглолистовыхъ, (fraxinus rotundifolia, или ornus у *Линнея*), множество растущихъ въ Сицилїи и Калабрїи. Изъ пней и гладкихъ вѣтвей сего дерева, въ мѣсяцахъ Іюнѣ и Іюлѣ, выступаетъ самъ собою свѣтлый сокъ, ночью твердѣющїй, а поутру деревянными ножами оскребаемый и высушиваемый.

Эта лучшая манна Калабрская, въ зернахъ разнаго виду, состоитъ большею частью изъ продолговатыхъ, кругловатыхъ кусочковъ, и есть сокъ сухїй, клейкїй, бѣлокрасноватый, нѣсколько противнаго запаху, сходствующаго къ меду, сладкаго, нѣсколько остраго и непрїятнаго вкусу, съ клейкостью соединеннаго. Сїю само собою выступающую манну называютъ въ Калабрїи *Спонтана.* Отличается оная отъ извлекаемой изъ сказанныхъ деревъ искусственно чрезъ насѣчки въ дерево, дѣлаемыя въ Августѣ, называемой *Сфорзателла*, когда уже манна сама собою изъ деревъ выступать перестанетъ. Эта вынужденная манна состоитъ изъ красноватыхъ комковъ раз-

ной величины и чистоты, но вкусу и запаху одинакаго, однако въ сложенiи нѣсколько жирнѣе. Худшая эта манна тучна, сыроповата, черновата, наполнена соломинокъ и сору.

Къ выступающей само по себѣ маннѣ надлежитъ *манна тростяная* (manna canellacta, manne en marons). Состоитъ оная изъ кусочковъ въ нѣсколько дюймовъ длиною, въ дюймъ толщиною, свѣтложелтыхъ; съ одной стороны куски эти бркшисто выпятились, а съ другой нѣсколько почкообразно вогнулись. По происхожденiю своему эта манна, сама собою истекающая, которая на подложенныхъ древесныхъ счепкахъ или соломѣ садяся, твердѣетъ. Но этотъ товаръ и въ самой отчизнѣ его рѣдкость; почему вывозную сего рода манну, въ нашихъ Аптекахъ находящуюся, считаютъ подложною.

Персидская манна (manna teneriabin), происходящая отъ растѣнiя, называемаго у Ботаниковъ hedysarum Alhagi. Лучшая состоитъ изъ зернъ, величиною въ кишнецовое сѣмячко; или изъ краснотемныхъ комочковъ, полныхъ пыли и листковъ, это худая Персидская манна. Избирать надлежитъ куски сухiе, легковѣсные, одного роду бѣлокрасноватые цвѣтомъ, внутри содержащiе сладкiй сокъ. Не годится манна мазкая, темноцвѣтная и замаранная, съ постороннимъ запахомъ и вкусомъ. Такова манна Испанская и Французская изъ Брiансона.

Передѣлываютъ добрую манну изъ худой, распуская мазиковатую манну въ водѣ, процѣживая и выпаривая на огнѣ до густоты сыропа; послѣ чего сливаютъ въ кадочку съ вставленными на перекрестъ прутиками, чтобъ на оныхъ сгустилась и сѣла сосульками; однакожъ таковая бываетъ тусклобѣлая, не суха, и не такъ тверда, какъ Калабрская.

Другiе поддѣлываютъ манну изъ патоки, муки, скаммонiи, Александрiйскаго листу и проч.; но оная

слабитъ очень сильно. Въ отборную манну подбавляютъ еще сахару; таковая бываетъ въ кускахъ очень бѣлыхъ и чистыхъ, твердыхъ, тяжеловѣсныхъ и непрозрачныхъ.

Настоящая манна распускается какъ въ водѣ, такъ и винномъ спиртѣ, а сухая загорается на свѣчѣ. Масла и эѳиръ не производятъ на нее никакого дѣйствія.

Манна составляетъ слабительное, отнюдъ не раздражающее, умѣренно изводящее, даже въ самыхъ воспаленныхъ внутреннихъ брюха, и въ тѣлахъ сухаго сложенія удобно раздражающихся. Пріемъ оной въ распусченіи отъ шести до осмнадцати золотниковъ.

Сокъ солодкаго корня, въ Аптекахъ подъ названіемъ ſuccus liquiritiae, glycirrhizae, вывариваемый изъ корней растѣнія солодкій корень, у Ботаниковъ glycirrhiza glabra regliſſe называемаго, въ Испаніи, Италіи, Англіи, Лотарингіи, Франконіи, около Бамберга и въ Богеміи; это вывариваніе производится до сгущенія съ прибавкою клею сливнаго, вишеннаго и абрикознаго. Вся наша Россія снабжается этимъ сокомъ, заготовляемымъ въ Астраханѣ, изъ породы солодкаго корня, glycirrhiza echinata у Ботаниковъ называемой.

Продажный сокъ этотъ бываетъ въ отломѣ черный лоснящійся, сладкаго, остраго, пригарьнаго, горьковатаго вкусу, не чистый, съ листками, соломинами и пескомъ, даже съ мѣдными частицами, которыхъ находится по двенадцати золотниковъ въ фунтѣ. Самымъ распусканіемъ и процѣживаніемъ не можно совершенно отдѣлить вредныхъ мѣдныхъ частицъ; оныя видимы бываютъ на чистомъ стеклѣ. По сему лучше сокъ этотъ брать изъ Аптекъ.

Чистый сокъ бываетъ темнаго цвѣту, пріятнаго, сахаристаго, счипающаго вкусу, который слюну

не побуждаетъ и не содержитъ пригарьнаго вкусу. Совсѣмъ распускается въ водѣ и во рту; нитками растягиваемый, золотистаго цвѣту.

Онъ подцвѣчиваетъ эѳиръ желтовато, винный спиртъ желтокрасно, и сообщаетъ оному сладость, водяную настойку темножелто, сладко, и сообщаетъ ей свой запахъ. Въ броженїе приходитъ труднѣе, нежели другїя сладости, какъ спиртоватый, такъ и кислый. Селитряный спиртъ подцвѣчиваетъ онъ ало. Съ постоянною щелочною солью стертый испускаетъ запахъ летучей алкалїи.

Хорошїй сокъ солодкаго корня служитъ въ сухомъ кашлѣ, происходящемъ отъ щекотящей остроты, или недостатку склизи въ дыхальномъ горлѣ, и отмѣнно помогаетъ, особливо же особамъ сухаго, желчнаго сложенїя.

Спермацетъ (ſperma ceti), родъ сухаго сала ворваннаго, получаемаго изъ особливой, треугольной, кожею обтянутой костной пустоты, занимающей почти всю верхнюю часть головы рыбы *лоттъ* или *кашелотъ* называемой (phyſeter macro cephalus, у *Линнея*), обитающей въ Океанѣ между Норвегїею и Америкою. Отдѣляютъ оное различными производствами, и даже изъ самаго жидкаго китоваго жиру.

Это вещество цвѣтомъ бѣлое, мягкое въ осязанїи, густотою и видомъ сходствуетъ на обыкновенное сало, однакожъ не мараетъ, но больше склизко, листоватаго сложенїя, удобно растирается, вкусу умѣренно жидкаго, не прїятно мазиковатаго, свѣжее бываетъ запаху рыбнаго, нѣсколько противнаго, а застарѣлое ржавчиною. Привозятъ оное въ кружкахъ.

Ѣдкая щелочная соль претворяетъ спермацетъ въ мыло, которое высохнувъ крошится. Съ сѣрою соединяется онъ какъ и масла. Селитряная и соленая кислота онаго не распускаютъ. Жирныя же и эѳирныя масла его растворяютъ, но не холодный

винный спиртъ. Сухій спермацетъ дистиллируемый переходитъ въ пріемникъ въ видѣ свѣтлаго масла, сходнаго къ коровьему, не оставляя подонковъ.

Лучшаго разбору спермацетъ долженъ быть бѣлъ, нѣсколько прозраченъ, нѣженъ въ осязаніи, мазиковатаго, не пріятнаго вкусу. Желтый ржаваго запаха и вкуса, и съ воскомъ смѣшанный не годится.

Уже запахъ, томно бѣлый цвѣтъ и тонкость слоевъ открываютъ этотъ порокъ. Въ эѳирѣ распускается спермацетъ почти совсѣмъ; но въ спокойномъ стояніи опять отдѣляется онъ изъ сего соединенія хрусталями, воскъ отверзаетъ только эѳиръ, и остается отъ онаго только смѣсь молочно мутнаго цвѣту. Малое испытаніе воскомъ состоитъ въ томъ, когда сего роду манну варить въ ѣдкомъ щолокѣ, при чемъ воскъ останется не распущенъ, происшедшее же при томъ спермацетное мыло въ водѣ распустится.

Спермацетъ надлежитъ хранить въ крѣпко заткнутой бутылкѣ, безъ каковой предосторожности получаетъ онъ ржавый вкусъ и запахъ. Внутреннее приниманіе онаго воспрещаетъ уже ржавость его, которая свойственна ему, подобно какъ и всякому салу. Употребляютъ его въ мягчительныя мази и пластыри, также и въ свѣчи.

Шпанскія мухи (cantharides) родъ золотисто зеленыхъ казявокъ (meloe veſicatorius у *Линнея*), которыя видимы бываютъ въ Персіи, Татаріи и разныхъ мѣстахъ Европы, на древахъ ивовыхъ, дубовыхъ, масличныхъ, сырейныхъ и другихъ. Прежде сего привaживали оныхъ множественно изъ Испаніи, нынѣ же изъ Сициліи. Въ жаркія лѣта посѣщаютъ онѣ иногда насъ въ Іюнѣ и Іюлѣ, кустарники бываютъ покрыты сими бодрыми насѣкомыми, которыхъ стрясаютъ и хранятъ къ употребленію.

Примѣтны онѣ по своему блестящему, золотисто зеленому, въ синій отливающему цвѣту, продолговатому узкому тѣлу, черным осязательным рожкамъ, по своему сладковатому, оглушающему, противному запаху, съ начала слабому, но въ послѣдствѣ ѣдкому. Въ каждой мухѣ бываетъ вѣсомъ отъ двухъ до трехъ грановъ.

Винный спиртъ извлекаетъ изъ нихъ зеленую, крайне ѣдкую эссенцію, которая на кожѣ очень скоро пузыри натягиваетъ.

Избирать должно сихъ мухъ отъ осьми до десяти линій длины, цѣлыхъ и свѣжихъ, имѣющихъ въ себѣ сильный и оглушающій запахъ. Мухи эти, даже въ прахъ разсыпавшіяся, оказываютъ силу свою лѣтъ чрезъ тридцать лежавши.

Въ крупный порошокъ столченыя Шпанскія мухи, на кожу посыпанныя, раздражаютъ нервы и сосуды скоро и такъ жестоко, что подъ верхнею кожею слѣдуетъ выступленіе пасоки, и отъ того надувается пузырь. То же производятъ онѣ и на пластырь посыпанныя. Естьли Шпанскія мухи приложенныя держаны будутъ долго, или прикладываніе часто будетъ повторяемо, замѣчается жженіе при испущеніи урины, и кровавая урина. То же происходитъ и отъ внутренняго принятія эссенціи изъ Шпанскихъ мухъ, которая найдена весьма цѣлебною въ припадкахъ, разслабленіи уриннаго пузыря, засореніи мокротами уриннаго пути, застарѣлаго сѣмени истеченія, въ ужасѣ отъ воды, проказѣ, судорожномъ кашлѣ, когда моча не держится, и въ водяной болѣзни, принимаемая отъ десяти до пятнадцати капель въ какомъ нибудь склизкомъ отварѣ, также и въ конвульсіяхъ, происходящихъ отъ опіуму, въ пріемъ отъ двадцати до тридцати капель.

Въ случаѣ параличнаго отнятія членовъ, къ скорѣйшему натяженію пузыря, натираютъ порошокъ Шпанскихъ мухъ наружно въ кожу.

Хрущевки (profcarabaeus off., у *Линнея* meloe profcarabaeus и meloe majalis), родъ казявокъ, появляющихся въ началѣ весны на холмахъ, освѣщаемыхъ солнцемъ, и высоко лежащихъ паровыхъ поляхъ.

Обсего роду казявки сіи бываютъ въ дюймъ длиною, въ палецъ толщиною, темночерныя и темнофіолетовыя, блестящія, мягкія насѣкомыя, безъ крылъ, съ самыми малыми крыльными покрышками. Слѣдственно летать онѣ не могутъ, ползаютъ медленно, и потому ничуть не тѣ хрущи, которыми дѣти играютъ. Голова, грудь и крыла изпещрены у нихъ мѣлкими точками. Самка сихъ казявокъ бываетъ гораздо крупнѣе самца. Обои онѣ въ прикосновеніи пальцомъ испускаютъ изъ всѣхъ своихъ составовъ густоватой, желтоватой клейкій сокъ, содержащійся въ пузырькахъ, находящихся по обѣ стороны проходной кишки, столько же острый и ѣдкій, какъ Шпанскія мухи. Хрущевка, названная *Линнеемъ* meloe majalis, имѣетъ по всему тѣлу красныя кольца, кои всего явственнѣе на спинѣ.

Не должно смѣшивать съ сими казявками Майскихъ жуковъ, или хрущей (fcarabaeus melolontha, у *Линнея*), хотя и сіи подобную уриногнательную силу содержатъ.

Хрущевки оказали очень сильное дѣйствіе въ припадкѣ ужаса къ водѣ, происходящаго отъ угрызенія бѣшеной собаки. Давано было отъ осьмой доли до половины этой казявки одной, или въ смѣси съ ужовникомъ, или змѣинымъ корнемъ, теріакомъ и патокою. Впрочемъ дѣйствіе оныхъ съ происходящимъ отъ Шпанскихъ мухъ кажется быть одинакое.

Бобровая струя (caftoreum) происходитъ отъ четвероногаго водоземнаго животнаго, бобръ называемаго,

обитающаго въ Америкѣ и Сѣверной Европѣ, по рѣчкамъ и озерамъ. Какъ у самцовъ, такъ и самокъ бобровыхъ находится около кости тайнаго уда по двѣ пары мѣшечковъ: оба большихъ къ заднему проходу, кои и содержатъ такъ называемую собственно бобровую струю, два же меньшихъ пониже пупка испускаютъ родъ масла, сходствующаго запахомъ къ бобровой струѣ.

Въ большихъ мѣшечкахъ содержится вязкое, мазиковатое, смолистое вещество, темнокоричнаго цвѣту, между нѣсколькихъ перепонокъ запертое, по свойству своему горючее, проницательнаго противнаго запаху, остраго, горькаго и отвратительнаго вкусу, густотою сходное къ смѣси воску съ медомъ.

По вырѣзанія таковыхъ мѣшечковъ, обмываютъ оные съ наружности, коптятъ въ дыму, и тѣмъ доводятъ внутренность къ высохнутію. Въ этомъ состояніи бобровая струя бываетъ тяжеловѣсный темнаго цвѣту мѣшечекъ, съ твердымъ, нѣсколько вязкимъ, но ломкимъ веществомъ, завернутымъ между перепонокъ. — Бобровая струя распускается отчасти въ водѣ. Эѳиръ подкрашиваетъ красно, а винный спиртъ извлекаетъ изъ ней еще сильнѣйшую эссенцію. Вода пріемлетъ въ себя противное, горькое и нѣсколько лѣкарственнаго; винный же спиртъ только горькое, а водка то и другое. Но сильнѣйшимъ распускательнымъ средствомъ кажется быть услажденный селятряный спиртъ.

Въ дистиллированіи съ водою переходитъ весь запахъ и вкусъ бобровой струи; но въ винномъ спиртѣ вкусъ и запахъ не переходятъ.

Лучшая бобровая струя идетъ изъ Россіи. Англичане привозятъ оную изъ Сѣверной Америки, въ малыхъ, продолговатыхъ, очень сморщившихся, тонкихъ мѣшечкахъ, слабаго, нѣсколько сильнаго запаху; однако сія вдесятеро хуже и дешевле.

Лучшая бобровая струя тяжеловѣсная, въ большихъ, круглыхъ, твердыхъ мѣшечкахъ. Въ разрѣзѣ показываетъ она растирающееся, но не изсохшее, печеночнаго цвѣту существо, очень сильнаго, противнаго запаху, горькаго, сщипающаго, противнаго вкусу, прослоенное очень тонкими кожицами.

Дорогая цѣна въ продажѣ бобровой струи побуждаетъ къ нѣкоторымъ подлогамъ. Вкладываютъ кусочки свинцу для умноженія вѣсу. Втираютъ мошны молодыхъ барашковъ и козловъ, сваливая оныя со смѣсью толченой бобровой струи, гуммъ, аммоніаки, сагапены, галбаны и проч. Обманъ открывается недостаткомъ прослоивающихъ кожицъ, бывающихъ въ настоящей бобровой струѣ, также и посторроннимъ запахомъ. Подобнымъ образомъ вмѣсиваютъ смолу, козлову кровь, патоку и подобное. Застарѣлая, черная, безъ вкусу и запаху бобровая струя совсѣмъ не годится.

Польза употребленія бобровой струи въ судорогахъ, особливо же въ истерическихъ припадкахъ, коликѣ, происходящей отъ одмѣнія, въ падучей болѣзни, и подобно, паче же особамъ не имѣющимъ полнокровія и натяженія въ золотяхъ. Пріемъ восходитъ до двадцати грановъ.

Мускусъ или *мскусъ*, *мошъ* или *бизамъ* (moſchus off.) находится позади пупа мскусоваго звѣря, роду дикой козы, названнаго *Линнеемъ* moſchus moſchiferus, обитающаго въ горныхъ удолахъ и плоскостяхъ нагорныхъ въ Сѣверной Азіи, Восточной Индіи, Сибирѣ, Татаріи и Китаѣ; въ мохнатомъ мѣшечкѣ, на дюймъ длиною выпятившемся, которой самъ по себѣ длиною трехъ дюймовъ, шириною двухъ дюймовъ, и наполненъ тучною жидкостью.

Отрѣзанные мѣшечки зашиваютъ, и высушенные отсылаютъ въ Европу. Въ нихъ содержится мскусъ, т. е. бураго цвѣту, сходное къ засушеной крови, въ

крошкахъ состоящее, сухое, нѣсколько жирное вещество, весьма проницательнаго, почти несноснаго вблизи запаху, но въ отдаленіи для всѣхъ пріятнаго и нѣсколько остраго, горькаго вкусу.

Вода изъ квентеля (Аптекарскій золотникъ) мскусу распускаетъ около двадцати четырехъ грановъ, настойка выходитъ темновата, содержитъ мскусовой запахъ и вкусъ. Винный спиртъ извлекаетъ изъ квентеля двадцать грановъ, производитъ желтокрасную тинктуру, исполненную цѣлебныхъ силъ, но вкусу и запаху столько сильнаго, что одна капля этой тинктуры сообщаетъ фунту воды крѣпкій мскусовый запахъ. Спирты купоросный и селитряный мускусъ совсѣмъ распускаютъ. Дистиллированіе мускусу съ водою извлекаетъ его благовоніе.

Привозятъ мускусъ въ мѣшечкахъ, а внѣ оныхъ бываетъ большею частью поддѣльной. Настоящій мѣшечный мускусъ долженъ состоять изъ тонкаго, круглаго пузырька, подъ которымъ повсегда находится тонкая кожица. Пузырекъ бываетъ величиною въ голубиное яицо, покрытъ не многими, короткими, темными волосками. Таковые пузырьки должны быть полны, и слѣдственно не отверзты. Въ этихъ пузырькахъ надлежитъ находиться маленькимъ, круглымъ, ржавочерноватымъ зернамъ, смѣшаннымъ съ немногими черными, твердыми глыбочками, въ которыхъ при разжеваніи, или растираніи ножемъ на бумагѣ, ничего песчанаго не оказывается, но растираемое дѣлалось бы гладко, лосковато, желтовато, съ настоящимъ запахомъ и вкусомъ; на раскаленную жесть положенное перекуривалось бы дымомъ, и мало сѣрой золы оставляло.

Лучшаго и самаго дорогаго разбору мскусъ идетъ изъ Тункина, похуже изъ Бенгалъ и Агры, а самый низкій изъ Китая привозится въ мѣшечкахъ изъ бѣлыхъ волосовъ. Въ самомъ Китаѣ, откуда выпускъ

онаго запрещенъ, продается онъ на вѣсъ противъ серебра. Слѣдственно портятъ его поддѣлками уже по вывозѣ. — Обыкновенная поддѣлка производится кровью, рублеными ядрами и другими частьми мускуснаго звѣря; обманъ открывается на раскаленной жести, по вонючему роговому запаху, и естьли по сгорѣніи остается угль. Поддѣланный свинцомъ для тяжеловѣсности можно узнать по свинцовому зерну, оказывающемуся при растопленіи мускусу на угляхъ въ желѣзной ложкѣ.

Индѣйцы узнаютъ неподдѣльный мскусъ по вѣсу на рукѣ, по вкусу, и протягиваніемъ нитки, въ чесноковомъ соку обмоченной, сквозь пузырекъ: когда нитка выдетъ вонъ, утративъ совсѣмъ запахъ чесночный, а будетъ пахнуть мскусомъ, значитъ мскусъ цѣльный. Сберегаемый въ свинцѣ мскусъ заимствуетъ вредныя свойства.

Мскусъ составляетъ самое дѣятельное лѣкарство, къ укрѣпленію круговращенія крови, къ произведенію испарины, отвращенію судорожныхъ (но не гистерическихъ) припадковъ, и къ освѣженію жизненныхъ духовъ. Пріемъ отъ одного до трехъ грановъ.

Цибетъ (zibethum off.) происходитъ отъ звѣрка, названнаго *Линнеемъ* viverra zibetha, сходнаго къ волку, двухъ футовъ длиною, водящагося въ Африкѣ, обѣихъ Индіяхъ, преимущественно же въ Египтѣ, Бразиліи, Новой Гвинеѣ, Перу, Пенсилваніи и проч. Для прибыли кормятъ сихъ звѣрковъ въ Голландіи, и содержатъ съ немалыми издержками, для того что этотъ звѣрокъ чрезъ каждые два дни даетъ по Аптекарскому золотнику цибету.

Это благовонное вещество носитъ сей звѣрокъ въ двухъ мохнатыхъ мѣшечкахъ, находящихся у самцовъ между ствола и мошны, а у самокъ между дѣтородной части и задняго прохода. Мѣшечки сходствуютъ къ железамъ, внутри посредствомъ отверзтія

имѣютъ между собою сообщенie, снаружности же только расчепъ, изъ котораго посредствомъ ложечки достаютъ цибетъ. Арапы собираютъ оной и съ деревъ, объ которыя звѣрки сiи трутся.

Вещество цибетное густо какъ мазь, пѣнится, бѣловато, непрiятнаго запаха вблизи, но вдали отмѣнно прiятнаго и очень продолжительнаго; по сожженiи пахнетъ оное подобно опаленнымъ волосамъ.

Хорошiй цибетъ растирается на бумагѣ равнообразно, безъ комковъ. Не должно ему пахнуть ржавымъ сокомъ, съ которымъ не рѣдко его смѣсиваютъ, и не быть цвѣту темнаго или черноватаго.

Дѣйствiе цибету: побуждаетъ сыпь, подкрѣпляетъ круговращенiе крови и нервы, утоляетъ боль и судороги. Множественно употребляютъ его дѣлатели благовонiй. Въ Амстердамѣ продавывался унцъ цибету до 30 Голландскихъ гульденовъ.

VIII.

ПРОДОЛЖЕНIЕ ВОЛШЕБНОЙ БИБЛIОТЕКИ И ВООБЩЕ ДО МАГIИ ОТНОСЯЩАГОСЯ.

Развязки Магiи Экартсхаузеновы.

Здѣсь слѣдуетъ продолженiе начатаго уже въ предшедшей Части сочиненiя Г. *Экартсхаузена*, именно извлеченiе изъ втораго Тому его развязокъ Магiи по извѣданнымъ опытностямъ, сокрытой Философической науки и рѣдкихъ таинствъ Натуры. На Нѣм. языкѣ, напечатана въ Минхенѣ 1790, въ 8, съ фигурами. На заглавномъ виньетѣ лежитъ умирающiй Сфинксъ, изъ котораго выростаетъ полуодѣтое листомъ древо познанiя добра и зла. Таинственное указанiе на предложенiе и содержанiе.

Сочиненіе начинается памятными изрѣченіями для Читателей, на прим. очистите прежде тѣло, нежели употребите цѣлебную корку хины къ укрѣпленію онаго. — Не превращайте порядка вещей: все идетъ по вѣчнымъ правиламъ. Такъ два ряда числъ $\begin{smallmatrix}1&2&3&4&5\\9&8&7&6&5\end{smallmatrix}$ и подобныхъ въ шествіи своемъ составляютъ всегда число десять. Но въ семъ случаѣ принужденъ я ряды числъ превращать, чтобы изъ всѣхъ выходило 10, и число десять составляетъ союзъ нуля и единицы, численные элементы всѣхъ числъ. Заглавія въ немъ слѣдующія: Нѣчто о духовной пищѣ и душевномъ свѣтѣ; о свѣтящемся червячкѣ; о искателяхъ и находителяхъ; о рыболовленіи и приманѣ; о хвастунахъ. Путь ко храму таинствъ. Въ чемъ состоитъ истинная Магія; о Богѣ, человѣкѣ, животномъ, свѣтѣ и теплотѣ, дѣйствительности и воображеніи, глава, относящаяся къ тѣлесному ученію, возвышенію духа, смерти, бытіи и обратномъ свиданіи; о существованіи и видахъ вещей, утонченіи чувствъ, внутреннемъ чувствѣ, жизнь души, наказаніе и награжденіе, страданіе и блаженство, смерть и жизнь, откровеніе, тѣлесная и духовная жизнь, образованіе души, явленія, вообразительная сила, созиданіе образовъ и дѣйствительныя явленія, явленія духовъ. Въ самомъ дѣлѣ есть троякій родъ *явленія духовъ*. Первый искуственный, состоящій въ Оптическомъ обманѣ. Вторый раждаемый лицами вообразительной силы, когда воображеніе созидаетъ лице внѣ себя. Третій есть настоящее духовъ явленіе, только внутренними чувствами видимое, и самыми этими внутренними чувствами образуется въ образъ для чувствъ внѣшнихъ; послѣднее-то и есть истинное явленіе.

На страницѣ 68 предлагаетъ онъ съ приложеннымъ рисункомъ опытъ искуственнаго *призыванія духовъ* надъ налоемъ, въ которомъ скрытъ

Магическій фонарь. На верху налоя стоятъ двѣ тускло горящихъ лампады, и жаровня, въ которую для курева всыпается ладану: ибо духъ появляется надъ налоемъ въ дымовомъ столпѣ. Изображеніе духа, какъ извѣстно, бываетъ написано на стеклѣ, и окруженіе онаго покрыто все густою, черною масляною краскою, дабы видима была одна только прозрачная фигура. Впереди установлено зеркало, которое глазамъ зрителя равномѣрно невидимо. Съ развернутіемъ Магической на налоѣ лежащей книги поднимается и опадная дверца, скрывающая фонарь въ налоѣ; и съ поднятіемъ этой дверцы является прозрачный духъ въ дыму, происходящемъ отъ ладану, и носится на воздухѣ. Въ семъ случаѣ отражаетъ волшебный фонарь свое изображеніе въ зеркалѣ, косо поставленномъ, а оное обратно откидываетъ оное въ дымъ, которымъ вся комната бываетъ густо наполнена.

На стр. 69 описывается явленіе духовъ безъ курева, посредствомъ *впуклаго зеркала*. Это явленіе можно произвести двоякимъ образомъ, способомъ волшебнаго фонаря и прозрачной фигуры. Распоряженія къ сему слѣдующія:

Надлежитъ сдѣлать подножіе подобіемъ четырехъ стороннаго зеркала, деревянное, и на ономъ, естьли угодно, поставить жаровню. Внутренность сего подножія должна быть пуста, и съ стороны впуклаго зеркала имѣть отверстіе, которымъ бы изображенія, написанныя на бумажномъ колесѣ, могли выказываться. Это колесо должно быть изъ самой толстой картузной бумаги, и мѣста фигуръ насквозь прорѣзаны; чтобы оныя казались совсѣмъ прозрачными. Позади ставится лампада, чтобы фигуры освѣщала; а сіи отражаются впуклымъ зеркаломъ, ихъ отбрасывающимъ, и представляются на воздухѣ. Фигуры должны быть написаны на выворотъ.

Внизу подножія проводится желѣзный прутъ по полу въ боковую комнату, посредствомъ котораго и съ помощію малыхъ придѣланныхъ колесъ кружокъ, на которомъ виды духа изображены, приводится въ движеніе, и слѣдственно одинъ видъ по другомъ являться заставляетъ.

Самое это явленіе можно представить и волшебнымъ фонаремъ; но въ этомъ случаѣ устроеніе машины фонаря требуетъ множайшей точности. *Смотри* здѣсь *Таблицы* III *Фигуру* 4 и 5. Въ четвертой Фигурѣ изображены этотъ прутъ, и съ учрежденіемъ колесъ, какъ оными машина приводится въ движеніе.

Въ отверзтіи, которымъ въ первомъ явленіи прозрачные виды насквозь упадаютъ, растягивается тонкое полотно, въ горячій спускъ сала и воску обмоченное, на которое сокрытый въ налоѣ видъ духа отражается. Это изображеніе духа на бѣломъ напитанномъ полотнѣ представляется, какъ и всякое другое изображеніе, въ впукломъ зеркалѣ, а оное отбрасываетъ подхваченное изображеніе на нѣсколько футовъ разстояніемъ въ воздухъ, и являетъ оное носящимся по воздуху. Изображенія окружаются черною масляною краскою.

Стр. 70. *Живые виды* посредствомъ впуклаго зеркала *на воздухѣ* представлять. Это одинъ изъ прекраснѣйшихъ опытовъ самаго простаго явленія, отъ соединенія впуклаго зеркала съ волшебнымъ фонаремъ: Потребны къ сему двѣ комнаты, съ отверзтіемъ въ стѣнѣ, которая ихъ соединяетъ, къ искусному помѣщенію волшебнаго фонаря. Въ отверзтіе вставливается тускло отшлифованное стекло, на оное падаетъ изображеніе изъ волшебнаго фонаря. Противъ самаго сего изображенія тѣни, которая образъ живаго человѣка на тускломъ стеклѣ показываетъ, должно быть вкось положену плоскому зеркалу; которое этотъ образъ подхватываетъ и въ впуклое зеркало

отражаетъ, а отъ онаго отразясь, образъ этотъ въ нѣсколькихъ шагахъ отъ впуклаго зеркала на воздухѣ является, но не въ полной натуральной величинѣ, а только въ полфута величиною; и воздушное это явленіе выходитъ тѣмъ изумительнѣе, что уменьшенный сей образъ производитъ всѣ естественныя движенія, и тѣмъ чувства совершенно омрачаетъ. *Смот. Табл.* III. *Фиг.* 5.

Стр. 71 описываетъ *зеркало, въ которомъ Магикъ страннымъ видамъ являться заставляетъ.* Это представленіе требуетъ равномѣрно двухъ комнатъ, раздѣленныхъ простѣнкомъ. *Смотри Табл.* IV. *Фиг.* 1. Сдѣлай у стѣны нишъ, или углубленіе, къ поставленію въономъ истукана, или куклы, волшебницу представляющей. У ногъ этой куклы находится обыкновенное плоское зеркало, учрежденное таковымъ образомъ, когда оное дано будетъ куклѣ въ руки, чтобъ къ глазу зрителя получило косое учрежденіе, но такъ, чтобъ онъ собственнаго лица своего въ немъ видѣть не могъ. Надъ куклою или истуканомъ дѣлается балдахинъ, подбитой чернымъ. По бокамъ спускаются завѣсы до самаго истукана. Внутри балдахина находится отверстіе въ побочную комнату, а надъ отверстіемъ опять зеркало въ косомъ учрежденіи, наведенное на то зеркало, которое истуканъ въ рукахъ держитъ. Всякой человѣкъ, въ другомъ покоѣ остановясь противъ сказаннаго зеркала, будетъ видѣнъ въ томъ зеркалѣ, которое истуканъ въ рукахъ держитъ; а по семъ въ этомъ зеркалѣ можно представлять явленія, какія угодно. Но комната, въ которой находятся особы, служащія къ явленіямъ, должна быть выкрашена чернымъ и безъ всякихъ приборовъ; надлежитъ также замѣтить въ этой комнатѣ мѣсто, которое зеркаломъ явственнѣе отражается. Равнымъ образомъ предметы должны быть сверху очень освѣчены.

Естьли въ этомъ опытѣ все сдѣлано будетъ исправно, можно представлять въ немъ странныя явленія безъ всякой опасности, чтобъ искуственный механизмъ могли примѣтить. Внутри балдахиннаго неба находится еще занавѣска съ пружинкою, чтобы по окончаніи представленія помощникъ оную опустивъ, воспрепятствовалъ любопытнымъ подъ балдахинъ заглянуть и увидѣть зеркало; но онаго, естьли только будетъ оно окружено чернымъ, и безъ того не можно усмотрѣть.

На стран. 73 показывается средство, съ помощію *волшебнаго фонаря* представить въ залѣ зеркало, въ которомъ будутъ изображаться разныя явленія. *Смотри на Табл.* IV. *Фигуру* 2.

Этотъ опытъ равномѣрно требуетъ отверзтія въ стѣнѣ, въ которое должно вставить тускло оточеное стекло, окруженное рамками, чтобы имѣло подобіе зеркала.

Когда надлежитъ представлять явленія, комната освѣщается только изъ темна, подводятъ зрителя къ зеркалу, и волшебный фонарь, сообразно Оптической теоріи, отражаетъ на зеркало или это стекло изображенія, кои надобно показывать. Естьли таковыя явленія волшебнымъ фонаремъ представлять въ ночное время, предметы неминуемо должно сильно освѣщать, но укрывая пламень свѣчной.

По самымъ же этимъ основаніямъ можно показывать явленія на поверхности воды, налитой въ стеклянную банку, когда въ оной установить вкось учрежденное зеркало. Но банка должна отгораживаться частью вмазаннымъ стеклляннымъ кружкомъ, чтобы вода поверхности зеркала не покрывала, и преломленія лучей на днѣ банки не смѣшивала.

Стр. 74. *Карманный волшебный фонарь*, описанный уже въ предшедшей IV Части, въ отдѣленіи Опытовъ Оптическихъ, объ Магическомъ призываніи

духовъ на открытомъ воздухѣ; здѣсь же на *Табл.* IV въ *Фиг.* 3 представленъ чертежъ, устроеніе, видъ онаго и дѣйствіе, съ надлежащими къ тому приборами.

Потребенъ къ сему малый волшебный фонарь, которой бы можно было упрятать въ кафтанный карманъ. Въ этомъ карманномъ волшебномъ фонарѣ дѣлаются стѣны двойныя вокругъ, и между оныхъ закладываются смоченыя губки, къ отвращенію жженія, разгорячающихся стѣнъ отъ зажженой въ фонарѣ свѣчи.

Зажигательную точку этой машины должно извѣдать и въ точности знать; послѣ чего уже впаять стекло въ выдвижную трубку, чтобы зажигательная точка не могла далѣе мѣста своего сдвигаться. Маленькая, воскомъ налитая лампада получаетъ свѣтильню изъ хлопчатой бумаги, натираемую фосфоромъ и сѣрными цвѣтами. Надъ этою свѣтильнею придѣлывается жестяная трубочка, тѣмъ же натертая, въ которую свѣтильня входила бы очень тѣсно, чтобы треніе ею объ свѣтильню происходило сильнѣе, и чтобы отъ того фосфоръ загорался. Таковое снаряженіе производится не за долгое время предъ употребленіемъ; инако зажигательныя вещества попортятся и не будутъ загораться.

На стеклушкѣ написанныя фигуры окружаются густою черною масляною краскою, чтобы свѣтъ отбрасывалъ одно только прозрачное изображеніе. Чѣмъ искуснѣе написана будетъ живопись, тѣмъ естественнѣе представится волшебство.

На упомянутой четвертой Таблицѣ, въ Фиг. 3, литера D означаетъ представленный видъ сего волшебнаго карманнаго фонаря; подъ литерою A, оной же прозрачный, чтобъ можно было видѣть внутреннее его устроеніе. Подъ литерою B, 1 и 2 показываютъ трубочки, насыпаемыя порошкомъ изъ травы плакуна; 3 губка, напоенная водкою; 4 трубочка,

наполненная фосфоромъ; 5 тесемочка, за которую эту трубочку притягиваютъ. Весь этотъ снарядъ утаивается внутри *волшебной трости*, которой видъ представленъ подъ буквою с. Употребленіе этой трости описано подробно въ IV Части въ сказанномъ мѣстѣ. Волшебная сія трость внутри пуста, и выложена жестью, снабжена извѣстнымъ порошкомъ изъ плакуна травы; губка, напоенная водкою, взнизывается на свѣтильню, вымазанную фосфоромъ, которую притягиваетъ тесемочка, прикрѣпляемая къ тесмѣ, за которую обыкновенно трость на рукѣ носятъ. Когда потянуть за тесму усильно, свѣтильня бываетъ притянута, зажигаетъ водку въ губкѣ; а когда тростью ударено будетъ объ могилу, или черчено по землѣ, плакунный порошокъ упадаетъ на водочный пламень, загорается, выскакиваетъ пламенемъ изъ трости, и представляетъ какъ бы оный выскочилъ изъ земли или могилы.

Явленія пренапряженной вообразительной силы представляются здоровымъ, любопытнымъ особамъ, посредствомъ куреній и мазей оглушающихъ ядовъ, на прим. отъ болиголовы, блекоты, шафрану, сабуру, опіуму, мандрагоры, дурману и подобныхъ. Сія отрава воображенно огущаетъ въ мозгу жизненные духи на всю жизнь. Почему всякъ избѣгай подобныхъ кореній, изъ опасанія отравить себя, когда показываютъ вообразительной силѣ какъ бы въ глазахъ фиглярскія омраченія; но при томъ заражаютъ всю нервную систему, и чрезъ весьма сильное раздраженіе на пухлыхъ жизненныхъ духовъ, вся нервная система на вѣкъ учиняется вялою и колеблющеюся.

· *Объ истинныхъ явленіяхъ*. Подъ истинными явленіями разумѣетъ Г. *Экартсгаузенъ*, когда намъ дѣйствительное сотворенное тѣло, которое для нашей настоящей или нынѣшней организаціи слишкомъ тонко, а потому не ощутительно, чрезъ утонченіе

чувствъ, или чрезъ посредствующїй способъ сдѣлается ощутительнымъ, подобно какъ съ помощїю увеличивающаго стекла усматриваемъ мы, на прим. въ каплѣ воды живущихъ насѣкомыхъ. Таковымъ образомъ по значущемуся у него на стр. 110 можно надъ могилами показать умершихъ искусственно, или натурально въ человѣческомъ видѣ: ибо суть то части, или испаренїя, кои существенно къ тѣлу надлежатъ и множество подобныхъ формъ образуютъ; но между тѣмъ оныя не суть духи, ни привидѣнїя, но то, что древнїе называли тѣнями, являющимися иногда на битвенныхъ поляхъ и кладбищахъ.

Что помыслишь о таковомъ утвержденїи? Воспрїимало ли когда нибудь испаренїе фигуру сосуда, производящаго испарину, и можетъ ли быть курительное средство, которое бы эти пары сгустило и превратило въ видъ существа, производящаго испарину? Вѣрованїе сему можетъ происходить только отъ наркотичнаго усыпленїя мозгу.

Заглавїе: Вышнее состоянїе души провозглашаетъ противу краткихъ заключенїй силы, на прим. органъ мудрости есть разумъ; органъ любви есть воля. — Далѣе слѣдуютъ заглавїя: силы ассимилацїи (дѣйствїе, посредствомъ котораго вещи учиняются подобными), мїръ, истина и обманчивость чувствъ, воля, чудесныя силы Натуры и прочїя. — Стр. 155 занимается разрѣшенїемъ Магическихъ таинствъ, именно науки численной Кабалистовъ, о первоначальныхъ коренныхъ способностяхъ, первоначальныхъ коренныхъ силахъ и первоначально коренныхъ дѣйствїяхъ; очень прекрасныя рѣдкости! Смѣсь изъ всѣхъ сгибовъ литтературы! Табели Кабалистическаго безумїя древнихъ Равиновъ, горы въ родинахъ, чреватыя мышами и бреднями.

На стр. 196 появляется заглавїе сочиненїя: Открытыя развалины Соломонова дому. Появляются Гїеро-

глифы Египтянъ, рисунокъ звѣзднаво неба съ Еврейскими буквами. Пренапряженіе идей владычествуетъ на всѣхъ слѣдующихъ листахъ, кои безъ сомнѣнія должны быть либо списки съ Фантастическихъ рукописей, или остатки наркотическихъ окуриваній.

Нѣтъ почти ни строки, которая не дышала бы Фантастическими бреднями, краснорѣчивымъ ослѣпленіемъ и высокопарнымъ властительскимъ изрѣченіемъ, и хотя бы ослѣпнуть читавши, выбиться изъ силъ думавши и обдумывавши, не найдешь ни одного слога, могущаго принесть дѣйствительную пользу. Просвѣщеніе ли это значитъ, или лучше сказать, не значитъ ли это высиживать суевѣріе всѣми силами искусства?

Все Фантастическое, которое только показываетъ въ себѣ тонъ чрезвычайнаго и моду, вплетено здѣсь въ мистическую главу, безъ благоразумнаго выбору. Для опыту служитъ стран. 283 . . . Но кто бы нашелъ столько хладнокровія въ себѣ прочесть страдальчески книгу эту до сего мѣста! И такъ: *развязки магнетизма.*

Когда желаешь произвести скорое дѣйствіе магнетизмомъ животныхъ, пей за часъ предъ магнетизированіемъ чай, пріуготовляемый изъ слѣдующаго: возьми ромашки, бузиннаго цвѣту, съ прибавкою малой доли корицы. Далѣе: приготовь настойку крѣпкимъ виннымъ спиртомъ, взлитымъ на селитряную землю, стальныя опилки, мѣдные цвѣты (Erz Blumen), желѣзнякъ траву (ver bena officinalis), и орѣховые цвѣты. Этою настойкою натри руку предъ магнетизированіемъ, а по томъ приступай къ оному извѣстнымъ образомъ, и дѣйствіе произойдетъ очень скоро.

Естьли руки натереть однимъ только виннымъ спиртомъ, и оными по обыкновенному магнетизировать птицу, можно ею произвести странныя вещи;

она будетъ лежать какъ мертвая, зажмуривать и открывать глаза, и проч.

Когда распустить селитры въ дождевой водѣ, натирать оною руки, и ежедневно магнетизировать какое нибудь растѣнїе, можно сохранить оное на долгое время безъ поливанїя. Доводы для испытателей объ истиннѣ магнетизма! Теперь слѣдуютъ чудеса, которыя Господинъ *Экартсгаузенъ* въ Страсбургѣ въ Гармоническомъ обществѣ, яко очевидцъ, наблюдалъ.

По краткомъ магнетизированїи превратили больную особу въ Сомнамбулиста. При томъ молодый человѣкъ привелъ себя съ магнетизирователемъ въ сношенїе, взялъ книгу, и прочелъ въ ней нѣкоторыя мѣста тихо про себя. Сомнамбулистъ, имѣвшїй глаза крѣпко сжатые, и находясь въ отстоянїи по крайней мѣрѣ на десять шаговъ отъ приведеннаго въ сношенїе, началъ самыя тѣ же мѣста изъ книги въ слухъ прочитывать. Когда сему удивлялись, Сомнамбулистъ сказалъ: для души все единство; я самъ то же скажу, что во всемъ томъ, гдѣ условленось, одинъ символъ, единство.

Испытывали этотъ примѣчанїя достойный случай, вынули письмо изъ кармана, просили приведеннаго въ сношенїе прочесть въ немъ про себя нѣсколько строкъ. Въ тожъ самое мгновенїе Сомнамбулистъ прочитывалъ то же самое; а этимъ все общество было увѣрено, что въ семъ ни обманъ, ни обманчивость участїя имѣть не могутъ. — Опять то же условленное единство внутренняго чувства: ибо два обманщика могутъ одинакїя слова другъ у друга въ глазахъ прочитывать.

Магнетизирователь показалъ руку больнаго, совсѣмъ обнаженную. Смотрите, сказалъ онъ, что эта здоровая, естественная рука. Въ самомъ дѣлѣ рука была мясиста, гибка и имѣла натуральный

цвѣтъ. По двукратномъ магнетизированіи рука оцѣпенѣла, сдѣлалась блѣдна какъ мертвая и безъ всякаго ощущенія. Магнетизирователь, взявъ иглу, прокололъ палецъ у больнаго; при чемъ онъ не оказалъ и малѣйшаго чувствованія боли. Нѣсколько пождавъ, Магнетизирователь повелъ среднимъ пальцомъ отъ плеча къ ранѣ, и тогда изъ раны потекла кровь; онъ повелъ обратно къ плечу, и кровь истекать перестала. Напослѣдокъ взялъ онъ весьма вяжущее средство, вылилъ онаго на руку, и по томъ опять магнетизировалъ всю руку; послѣ чего на рукѣ не осталось никакого знаку, кромѣ самаго малаго ничего значущаго. Чудо хотя и сдѣлано, но конечно сильное вяжущее средство уняло теченіе крови.

Стран. 297 содержитъ извлеченіе изъ донесенія Г. *Юсье*, Королевскаго Коммисара, къ испытанію магнетизма животныхъ, до страницы 335. — По семъ слѣдуютъ яко заглавія: числа Натуры; Фантастическая часть Каббалы; тайное путешествіе къ истинѣ, или лучше сказать Теозофическая басенка о волшебницахъ; о пустынничествѣ; глава для испытателей истины, все въ одинакомъ и томъ же мистическомъ тонѣ; о краткихъ отрывкахъ сентенціи; надписи при входѣ во храмъ истины; на прим. все совершенное есть отпечатокъ единства. Кто можетъ объяснить число два безъ одного? Кто можетъ объяснить четыре, не вѣдая Прогрессіи первыхъ трехъ числъ? Какая бездна премудрости! какая гора въ родинахъ!

Стран. 337. Ощущенія мудраго во храмѣ Натуры. Гиперборическая молитва къ Богу, естьли бы только не была то надутая Риторика; подобно проповѣди Фанатика, снаряжена Библейскими изрѣченіями. Благоразумный Богопочитатель молится изъ сердца своего совсѣмъ другимъ, духовнымъ и смиреннымъ нарѣчіемъ. Эта одна надутая проповѣдь занимаетъ семнатцать страницъ въ большой листъ. Повсегда одна вещь дру-

гими словами во всей книгѣ; и въ пристрастномъ предложеніи, вмѣсто того, что истинный мудрецъ долженъ говорить нарѣчіемъ недостоинства и глубочайшей кротости, безъ блистанія глубокими знаніями Теозофическаго безумія: ибо фиглярствованіями о мистическихъ вещахъ въ самомъ дѣлѣ производится хуленіе Богу и вѣрѣ; а суевѣріе, вмѣсто того, чтобы оное обнаруживать, еще болѣе запутывается, и въ злѣйшій туманъ духовъ облекается. Коликаго зла не приключаетъ Наркотическій курительный порошокъ въ фантазіи!

Стран. 370. Главное напоминаніе въ разсужденіи цѣлаго, опять то же произношеніе: ибо слѣдуетъ заглавіе *о куреніяхъ*; изъ сего должно мнѣ сдѣлать маленькое извлеченіе. Есть разные роды Магическихъ куреній. Первенствующій курительный порошокъ состоитъ изъ четырехъ ароматовъ. Избираютъ къ сему тончайшее извлеченіе изъ веществъ. Гуммы распускаютъ въ уксусѣ, а пряности въ винномъ спиртѣ. Уксусъ и винной спиртъ выпариваютъ, а оставшееся употребляютъ.

Каждому роду куренія должны предшествовать очищательныя куренія, чтобы воздухъ очистить и учинить способенъ къ принятію разныхъ модификацій.

Можно составлять курева, которыя прицѣпляются, такъ что нарисованныя маковымъ масломъ изображенія на потолокѣ и стѣнахъ комнаты будутъ означены дымомъ отъ курева, которымъ накурено въ комнатѣ.

Когда дать горючей сѣрѣ выкуриться и селитрѣ перепыхать, а потомъ въ комнатѣ накурить смолою, можно будетъ съ пособіемъ электризованія представить родъ грозы и видимую молнію. Дѣло зависитъ отъ испытанія, древнихъ ли Ученыхъ матерія молніи, или Электричество новѣйшихъ согласнѣе будетъ для обѣихъ гипотезъ. До днесь еще

сомнѣваюсь я и сожалѣю о дрожащемъ легкомъ зрищеля при шаковыхъ удушающихъ парахъ.

Составъ очищающаго куришельнаго порошку:

Мирры полдрахмы.

Ладану два скрупля.

Бервеины (должно думать verbena) полдрахмы.

Валеріаны столько же.

Масшики полшоры драхмы.

Ладану роснаго 2 скрупл.

Яншарю бѣлаго 1 драхму.

Бензою } по полу драхмѣ.
И сшираксы жидкой }

Сандалу желшаго 1 скрупель.

Въ число же очисшишельныхъ шравъ надлежатъ сидеришисъ и хамедрія.

Ароматическія куренія къ призыванію духовъ сосшавляюшся изъ

Корицы,

Гвоздики,

Мушкатнаго орѣшку,

Масшики,

Сшираксы и мирры.

Извлекаешся изъ оныхъ самое лучшее, и употребляешся въ куришельный порошокъ.

Паровое куреніе составляется, когда ароматныя вещи будушъ положены въ розовую воду, и надъ камфорою съ горящею водкою выпариваемы.

Иное куреніе для Магическихъ опытовъ. Возьми бѣлаго ладану, столки въ самый мѣлкій порошокъ, вмѣшай въ него самой лучшей муки, замѣси на взбитомъ яицъ съ молокомъ и розовымъ медомъ, подбавь не много деревяннаго масла; кусочки сего тѣста бросай въ жаровню.

Мѣлко стертое алойное дерево, смѣшанное и столченное вмѣстѣ со спермацетомъ, доставляетъ благонадежное курево.

Но что думать о травахъ болиголовѣ, блекотѣ и подобныхъ, наливаемыхъ горячею водою, коихъ смертоносные пары человѣка на всю жизнь отравливаютъ, изъ вздорной чести, чтобъ быть духовидцемъ. Когда это не есть только повреждение въ умѣ, не знаю я никакого сноснаго названія для человѣковъ, подстрекаемыхъ Теозопіею, но кои въ самомъ дѣлѣ производятъ смертоубиства; вѣрованіе же сему пріобрѣтается отъ густыхъ Наркотическихъ ядовитыхъ паровъ, гораздо опаснѣйшихъ, нежели самыя проглоченныя отравы.

Стран. 378. Мановенія Натуры содержатъ извѣстныя Физическія обыкновенности.

Стран. 385. *Палингенезія*, или оживленіе мертвыхъ растѣній, животныхъ и человѣковъ. Объ ней утверждаетъ Г. *Экарстгаузенъ*, что оная внѣ всякаго сомнѣнія, и что оживаніе растѣній и животныхъ есть достовѣрная быль. По семъ слѣдуетъ съ стр. 387 формальное извлеченіе изъ одного еженедѣльнаго изданія, подъ заглавіемъ Философа, по системѣ Анаксагоровой, Аристотелевой, Платоновой, Авиценновой, Аверроевой, Алберта Великаго, Фернелевой, Каезалпиновой, Кардановой и другихъ, о Палингенезіи. Жалкое пустословіе, каковаго нынѣ не услышишь и въ домахъ сумасшедшихъ. Доводъ Палингенезіи, на стран. 390, слѣдующій: не оживляютъ ли нынѣ столькихъ удавленныхъ, утопшихъ и задохшихся людей? Не значитъ ли то палингенезировать больнаго при смерти, когда Врачь даетъ ему ревеню? Не умершій то, но только мнимо мертвый.

По семъ является рецептъ *Ѳеофрастовъ* дѣйствительно мертвыхъ животныхъ палингенезировать.

Возьми только выведшуюся изъ яица птичку, заключи оную Герметически въ стеклянную колбу, и сожги въ золу надлежащимъ степенемъ огня. Послѣ всю посудину съ золою сожженой птицы поставь въ

конскій навозъ, и держи въ ономъ, пока въ посудинѣ окажется нѣкая склизь. Сію положи въ яичную скорлупу, замажь плотно, и по обыкновенному подложи подъ насѣдку, чтобъ высидѣла, и тогда сожженная птица опять появится. Подобнымъ образомъ чаетъ Ѳеофрастъ, что можно всякихъ животныхъ обратно возстановлять; и по сему правилу Графъ *Дигби* не шуточно утверждалъ, что изъ сожженныхъ раковъ можно живыхъ производить. Смотри его *Экспериментальную машину*, и *Мауреровъ* Amphitheatrum Magiae universali.

Когда у полиповъ, раковъ и улитокъ отсѣкаютъ нѣкоторые члены, и оные опять отрастаютъ, это не есть палингенезія, но вновь произведеніе дѣйствіемъ оставшагося организма.

Венцелева изобрѣтенія особливое душевное малое тѣло, въ которомъ душа подъ видимою оболочкою нашего осязаемаго тѣла обитаетъ, и котораго непремѣнныя части суть воздухъ и огонь. Сія химера также здѣсь въ парадѣ выступаетъ, и стоитъ только таковое душевное тѣльцо, чрезъ смерть отдѣлившееся, одѣть въ грубѣйшее вещество, то усопшій духъ и учинится (въ умѣ поврежденнымъ) сынамъ земли видимъ. Какъ проворно можно выкроить изъ химеры дѣйствительно усопшаго духа, изъ одного тумана, безъ швовъ и костей.

Изъ всѣхъ таковыхъ шутокъ, которыхъ я стыжусь, и потому что здѣсь объ оныхъ предлагалъ, Г. *Экартсгаузенъ* выводитъ слѣдующее: во всѣхъ сихъ рецептахъ замыкается истинное основаніе Палингенезіи животныхъ, но мудрому стоитъ только очистить изъ нихъ окалины, и извлечь то, что для работы его нужно. Но какая намъ польза изъ всѣхъ таковыхъ сумазбродныхъ затѣй? Потрата драгоцѣннаго времени! Конечное же его намѣреніе не есть ли въ томъ, чтобъ грубое суевѣріе идолопоклонниковъ и

обманщиковъ вновь выпаленгенизировать? Какія времена, какіе нравы въ сочиненіи 1790 года! Когда всякъ громогласно говоритъ о просвѣщеніи, онъ тайно промышляетъ увеличить себя безразсудными важностями.

Стр. 397. Воскресеніе Кабилистовъ, опять позорное пятно для нынѣшняго писанія! Въ человѣческомъ тѣлѣ находится несказанно малая косточка, называемая *Луцъ* у Евреевъ, величиною въ горошину, не подверженная разрушенію и никакому истлѣнію, даже въ огнѣ не сгорающая, и остающаяся навсегда невредимою. Изъ ней разцвѣтетъ, такъ сказать, какъ бы растѣніе изъ своего сѣмячка, во время воскресенія мертвыхъ наше тѣло вновь оживленное. Однакожъ сіи внутреннія силы не имѣютъ словъ къ выраженію: опытность токмо оныя объясняетъ. . . . . Что при семъ сдѣлать оное, кромѣ что . . . . пожать плечами!

Одинакой внутренней цѣны и слѣдующія заглавія: произведеніе коралловъ и оленьихъ роговъ. *Гелвигово* произведеніе разныхъ растьній изъ солей, выщелоченныхъ изъ тучной земли. Его средство производить цвѣтки гвоздики, лозы съ виноградными гроздами, капусту, крапиву, траву женскій волосъ, угрей (когда изрубленную кожу угря бросить въ прудъ, заведутся въ немъ молодые угри). *Франшимонтовъ* опытъ, въ которомъ во время дистиллированія купороснаго масла самаго крѣпкаго, съ тремя частьми крѣпкаго виннаго спирту, появляется духъ, въ руку толщиною, въ видѣ живой змѣи, съ бѣлою кожею, украшенною пестрыми пятнами. Это морское чудо знаютъ всѣ Аптекари, что появляется оное при выдѣлываніи купоросной наффы.

О Зороастрѣ, или Зердугѣ, главѣ Магиковъ.

Зердучь вопервыхъ въ Персіи, исповѣдовавшій вѣру Маговъ, создалъ храмъ, въ которомъ горѣлъ

священный огнь. Вообще Магическіе священники въ Персіи были искуснѣйшіе Землемѣры и Мудрецы первобытнаго міра; простый народъ принималъ ихъ ученость за непосредственное вліяніе Божества; и оттуда произошло слово Магія, или Волшебная Наука, яко изустное преданіе изъ вліянія вышнихъ духовъ. Всѣ Маги произошли отъ одного колѣна, какъ у Іудеевъ Левиты; даже и Іудеи приносили Богу посвященныхъ жертвенныхъ скотовъ въ жертву предъ ихъ вѣчнымъ огнемъ; наконецъ угасъ этотъ вѣчный огнь во время Вавилонскаго плѣненія. Зороастрово исповѣданіе вѣры владычествовало чрезъ многія столѣтія въ Азіи единственно, пока утѣснено стало Магометанствомъ. Остатки Маговъ доднесь еще въ Персіи называются *Гауры* или *Гебры*; у нихъ сохраняется еще Зердучева книга вѣры *Зенда*, о которой слѣдуетъ ниже.

О Зендавестѣ.

Сія книга составляетъ уставъ закона Маговъ въ Индостанѣ и Персіи, которую нѣкогда написалъ *Зороастръ* во дни Дарія Гистаспа, яко нормальный законъ вѣры для Магической секты. Зендавеста значитъ извлеченіе къ воспаленію вѣры, или сокращенная *Зенда*. Эта книга предлагаетъ о литургіи Маговъ въ ихъ храмахъ огня, какъ оная понынѣ еще употребительна въ Персіи и Индостанѣ между *Гебровъ*, или огнепоклонниковъ. Коротко сказать, Зенда у Гебровъ то же, что Библія: ибо Гебры суть потомки древней секты Маговъ. Написана была эта книга на сотнѣ пергаментныхъ свитковъ. Содержаніе оной составляетъ извлеченіе изъ Библіи объ Адамѣ, Еввѣ, всемірномъ потопѣ, Авраамѣ, Соломонѣ, о законѣ Моисеевѣ, о чистыхъ и нечистыхъ животныхъ, и объ десятинѣ. Магометанцы называютъ эту секту Зендикитами, кои то же, что у

Іудеевъ были Саддукеи, отвергающіе промыслъ и воскресеніе.

Открытыя тайны волшебства, къ просвѣщенію народа отъ суевѣрія и заблужденій.

Книга, надлежащая въ счетъ Волшебной Библіотеки, сочиненія *Экартсгаузена*, съ рисунками, напечатанная на Нѣмецкомъ языкѣ 1790 году, въ 8. Заглавный рисунокъ представляетъ волшебницу съ ея обыкновеннымъ приборомъ; болѣе видимы изображенія страшныхъ діяволовъ; верьхомъ по воздуху скачущихъ вѣдьмъ; въ заглавномъ же виньэтѣ представленъ огромной величины хлѣбной шаръ, которому зрители какъ чуду удивляются. Намѣреніе сочинителя было, предостеречь человѣковъ отъ обмановъ волшебничьихъ, и разрушить предразсудки. Вся книга состоитъ изъ волшебныхъ повѣстей, пространно описанныхъ, подобіемъ разговора.

Первая повѣсть: о сапогѣ, въ трубу вылетѣвшемъ. Одинъ Офицерской служитель жаловался Капитану, у котораго онъ находился въ услугахъ, когда квартировали они въ Седмиграціи въ одной деревнѣ, объясняясь съ великимъ изумленіемъ, что по вымазаніи господскаго сапога найденнымъ въ поварнѣ саломъ, улетѣлъ оный въ трубу очаговую. Надлежало, чтобъ сало это составляло мазь вѣдьмъ. Капитанъ погрозилъ ему палкою, и желалъ собственными глазами видѣть опытъ дѣйствія малаго остатку мази. Служитель поспѣшно побѣжалъ назадъ, и когда Капитанъ почти въ слѣдъ за нимъ входилъ въ поварню, кричалъ онъ: ахъ, сударь! я не въ силахъ болѣе удерживать сапогъ, и тотчасъ - - - - сапогъ предъ глазами Офицера улетѣлъ въ трубу. Тутъ стоялъ Г. Капитанъ съ выпученными глазами, и командировалъ цѣлую рощу чертей въ погоню за бѣглецомъ.

Развязка. Капитанъ былъ голова горячая, который за малѣйшее преступленіе наказывалъ своего служителя по солдатски палкою. Слуга, по неосторожности вымазывая сапогъ у огня, прожегъ оной въ одномъ мѣстѣ. Открылъ о своемъ приключеніи одному хитрому своему пріятелю, который присовѣтовалъ ему взвалить вину на вѣдьмину мазь; и чтобъ упруго вѣрующаго своего господина въ томъ увѣрить лично, привязалъ къ сапогу ниченку, протянулъ оную трубою на потолокъ. Когда слуга кричалъ, что нѣтъ силы удерживать сапогъ далѣе, былъ то сигналъ потянуть за шнурокъ, и сапогъ улетѣлъ въ трубу.

На стр. 80 предлагается о *талисманахъ*, кои составляютъ Символическіе знаки, поставляемые въ треугольникахъ, квадратахъ и шестіугольникахъ, Магическими характерами надписанныхъ, или бываютъ перстни, камнями осыпанные, съ разными вырѣзанными Символическими знаками. Извѣстно, какое страдающая вѣра, на прим. надежда, страхъ, или любовь, имѣетъ сильное вліяніе на отважность или робость. Къ оживленію отважности молодаго солдата, дали ему талисманъ, который учинилъ его непобѣдимымъ; отчаянному любовнику дали приворотное кольцо, отъ чего онъ сдѣлался смѣлѣе, и достигъ своего желанія. Когда двое сихъ достигли своего намѣренія, молва повсюду разгласила могущество талисмановъ. По сему мѣра Психологическихъ силъ содержится въ человѣкѣ по мѣрѣ воскипающей вообразительной силы, и напряженныя пристрастія учиняютъ изъ труса Ахилла: ибо оной безпредѣльно полагается на могущественное вліяніе талисмана.

Стр. 107. Портретъ, написанный на картинѣ одного стариннаго владѣльца замка, выходилъ со стѣны изъ своихъ рамъ на полъ, и выходилъ вонъ дверь-

ми, когда начинался благовѣстъ въ колоколъ къ вечернѣ. По нѣкоторомъ времени портретъ возвращался назадъ, и занималъ свое прежнее мѣсто въ рамахъ. Уповательно, что прежде бывшій владѣлецъ замка имѣлъ на своей совѣсти какое нибудь неправедное имѣніе, и по Католицки отплачивалъ за этотъ грѣхъ своимъ портретомъ въ чистилищѣ. Написанное изображеніе ходитъ къ вечернѣ по звону въ колоколъ.

Развязка сего явленія слѣдующая. Въ залѣ, противъ самой картины, могло находиться отверзтіе изъ другаго покоя, въ которое можно было вставлять волшебный фонарь. Полотно картины вымазано было только одно темноватою краскою, и волшебный фонарь по произволенію хозяина отражалъ изображеніе портрета на картину, такъ что при слабомъ освѣщеніи можно было подумать, что оное дѣйствительно на картинѣ написано. Дабы обманъ сей учинить и еще натуральнѣе, изображеніе на стеклушкѣ въ волшебномъ фонарѣ окружено было черною масляною краскою. По наступленіи времени къ появленію привидѣнія, опредѣленный человѣкъ двигалъ стеклушко въ этомъ фонарѣ; почему портретъ оставлялъ рамы, и выходилъ изъ зала вонъ дверьми. Стѣны таковаго зала должны быть бѣлыя и безъ всякихъ приборовъ.

Подобнымъ образомъ улетаетъ живописная птица со стола, или фигура карточная прогуливается по стѣнамъ, всходитъ вверхъ и сходитъ обратно: все съ пособіемъ утаеннаго волшебнаго фонаря.

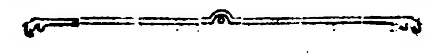
Обманщики, кои однимъ словомъ излѣчаютъ руки, страшнымъ образомъ распухшія, и чрезъ то у простолюдимовъ обрѣтающіе неограниченную довѣренность во всѣхъ болѣзняхъ, дѣлаютъ у своихъ товарищей на верху руки разрѣзъ въ кожѣ, и посредствомъ трубочки, или ручнаго мѣха надуваютъ ечейчетую

соткань, подъ кожею находящуюся, отъ чего представляется ужасная опухоль; разрѣзъ же залѣпливаютъ воскомъ. Подобнымъ образомъ мясники надуваютъ мясо выморенныхъ скотовъ, и продаютъ за жирное.

Стран. 137. Въ разсужденіи такъ называемыхъ *ночныхъ охотниковъ*, которыхъ голоса по ночамъ слышимы въ лѣсахъ и по близости оныхъ, подобно крику порскающихъ псарей и свисту, пролетающія въ воздухѣ надъ головою, о чемъ многіе егери, поселяне и проѣзжіе подтверждаютъ, заключаетъ сочинитель, что это составляетъ пролетъ большихъ ночныхъ птицъ, какъ-то: совъ и филиновъ, кои иногда мальчиковъ схвативъ, тащатъ по землѣ чрезъ нѣкоторое разстояніе. Чаяніе свое утверждаетъ онъ на повѣсти, что одинъ егерь застигнутъ былъ въ ночное время таковыми привидѣнными охотниками, и послѣдовавъ предразсудку народному, легъ на землю; однакожъ не внизъ лицомъ, а на спину, и выстрѣлилъ изъ ружья, заряженнаго дробью, на голосъ; поутру оказалось, что онъ убилъ большаго филина. — У насъ въ Россіи таковые голоса считаютъ за окликъ мнимыхъ лѣшихъ: смѣлые люди увѣрились опытомъ, что происходятъ оные отъ совъ и филиновъ.

Считаемое чернью въ нѣкоторыхъ мѣстахъ *кругами вѣдьмъ*, будто бы на оныхъ вѣдьмы и чародѣи собираются по ночамъ для пляски, суть на лугахъ нѣкія круговины отличной зелени, коихъ средина не столько зелена, и почва бываетъ тверже прочаго мѣста. Вообще травяныя мѣста, имѣющія зелень темнѣе и свѣжѣе, показываютъ, что есть подъ оными подъ землею источники, или вода, надъ которою почва бываетъ мягче и влажнѣе, средина же нѣсколько возвышеннѣе и тверже, около которой вода производитъ окруженіе, изъ зеленѣйшихъ травъ состоящее.

Вообще сочиненіе это содержитЪ вЪ себѣ множество повѣстей изЪ разныхЪ частей Магическаго суевѣрія, кЪ опровергнутію безразсудства простолюдиновЪ.



IX.

ОПЫТЫ СМѢШАННЫЕ.

Свѣтящіеся картофели.

ЗамѣченЪ былЪ вЪ Страсбургѣ, ввечеру, седьмаго Января 1790 году, около одиннадцатаго часу, шедшимЪ мимо тамошнихЪ солдатскихЪ казармЪ ОфицеромЪ, вЪ одномЪ солдатскомЪ покоѣ свѣтЪ, и когда онЪ испыталЪ это явленіе, нашелЪ, что по постелямЪ сидящіе люди занимаются разсматриваніемЪ свѣтящихся картофелей. Облупали оные, приготовляя кЪ варенію завтращней похлебки; но разрѣзавЪ нашли негодными, бросили, но замѣтили, что они свѣтятся, и тогда начали разсматривать ихЪ сЪ удивленіемЪ. ОфицерЪ испытывалЪ нѣсколько кружковЪ: были то куски проросшаго картофеля, который уже ростки пустилЪ. ВЪ самомЪ дѣлѣ свѣтился онЪ столько, что свободно можно было письмо читать. Разсматривая днемЪ, нашелЪ онЪ таковые картофели не много мучняны, проплетенные бѣлыми жилками, и усѣянные множествомЪ простому глазу едва примѣтныхЪ частицЪ, имѣвшихЪ блескЪ почти металлическій. ЗапахЪ оныхЪ очень сходствовалЪ бывающему отЪ свѣжихЪ печерицЪ, кои равномѣрно родятся на гнилыхЪ свѣтящихся, вЪ землѣ лежащихЪ колодахЪ. На другой день картофели сіи еще свѣтились, но слабѣе; 9го числа и того слабѣе; десятаго же числа весь свѣтЪ ихЪ пропалЪ. Сколько миліоновЪ картофелей вынимаютЪ изЪ плеснѣвыхЪ погре-

бовъ, не замѣтивъ въ нихъ фосфоричности; но можетъ быть для сего надлежало ихъ облупить и разрѣзать.

Магдебургскiе полушары.

Таблица III Фигура 3.

Отто Герикъ заказалъ сдѣлать два мѣдныхъ полушара, въ $\frac{67}{100}$ Магдебургскаго локтя въ поперечникѣ, кои краями своими плотно другъ съ другомъ смыкались. Внизу одного сдѣланъ былъ кранъ ко впусканiю и выпусканiю наружнаго воздуха. Въ кольца, находящiяся вокругъ, можно было продѣвать канаты для впряганiя лошадей. Кожаное кольцо, спускомъ воску съ трепентиномъ намазанное, клалъ онъ на смычку краевъ полушаровъ, изъ которыхъ *Герикъ* посредствомъ крана и приставляемаго насоса воздушнаго воздухъ очень скоро изъ обѣихъ половинокъ шара вытягивалъ; отъ чего сiи половинки, дѣйствiемъ давленiя наружнаго воздуха, какъ скоро кранъ завертывали, столько плотно между собою сжимались, что шестнадцать лошадей, по осьми въ каждой половинѣ припряженныхъ, со всѣмъ напряженiемъ своихъ силъ оныхъ едва могли разорвать; при таковомъ разорванiи краевъ слышанъ былъ звукъ, подобный выстрѣлу изъ ружья. Но кой часъ кранъ отпирали, одинъ человѣкъ могъ ихъ свободно разнимать.

Къ каждой половинкѣ припрягали по осьми лошадей. Слѣдственно давленiе внѣшней атмосферы равнялось 2688 фунтамъ, т. е. на потяженiе каждой лошади дѣйствовали 336 фунтовъ силы. Но обыкновенно полагаютъ, что сила лошади въ горизонтальномъ потяженiи дѣйствуетъ только на 175 фунтовъ.

Два другихъ таковыхъ пустыхъ полушара, цѣлаго локтя въ поперечникѣ, не могли разорвать 24, даже тридцатью лошадьми. Этотъ опытъ показы-

валъ *Герикъ* еще въ 1654 году Императору Фердинанду III, на Имперскомъ днѣ въ Регенсбургѣ. Столпъ воды, равный вѣсомъ давленію атмосферы, бываетъ 32 Реинландскихъ футовъ вышиною. Когда поверхность кожи возрастнаго человѣка полагать въ 18 квадратныхъ футовъ, а вышину ртути въ Торрицеллевой стеклянной трубкѣ въ 28 дюймовъ, выходитъ изъ того, что каждый человѣкъ носитъ на себѣ непрестанно давленіе отъ 41160 фунтовъ воздуха.

О первомъ опытѣ сего *Герика*, который былъ Биргермейстеромъ въ Магдебургѣ, издалъ еще въ 1657 году, въ Вирцбургѣ, Каспаръ *Шотъ*, подъ заглавіемъ: Ars Mechanico - Hydraulico - Pneumatica; послѣ предлагалъ *Боилъ* объ этомъ безвоздушномъ пространствѣ, которое между тѣмъ еще очень не доведено до совершенства.

Стекло разрѣзывать ножницами.

Этотъ опытъ, съ прочими многими, приписываетъ своему изобрѣтенію Г. *Клаппротъ*, Профессоръ Берлинскій. Заглавіе таковое естественнымъ образомъ возбуждаетъ любопытство: ибо отъ рѣзанія ножницами ожидаютъ раздробленія стекла въ крошки, и въ мысляхъ закрываютъ уже себѣ оба глаза. Но опытъ сей удается совсѣмъ инако, когда производятъ оный подъ водою: ибо несравненно сильнѣйшее давленіе, оказываемое водою на погруженный въ нее листъ стекла, потрясенію его величайшій перевѣсъ противопоставляетъ. Конечно сего не можно собственно назвать разрѣзываніемъ стекла, а уподобляется оное отломленію какъ бы клещами. Однакожъ стеклянный листъ очень удобно можно симъ способомъ обрѣзать въ кружокъ. Не подкрѣпляется ли жестокое треніе стеклянной массы, производимое двумя металлическими щеками ножницъ, а при томъ среди служащей проводникомъ воды, Электричествомъ, и путь ножницъ не получаетъ ли отъ того своего учрежденія?

Дѣланіе силуэтовъ по золотому основанію на стеклѣ.

Извѣстно, да и въ предшедшихъ Частяхъ книги сей было упомянуто, что окружный чертежъ силуэтовъ, т. е. тѣневыхъ портретовъ, снимаютъ при свѣчѣ. Чѣмъ далѣе особа, съ которой рисунокъ снимаютъ отъ стѣны отдалена, тѣмъ больше и неявственнѣе отбрасывается ея тѣнь на стѣну; но чѣмъ ближе напротивъ къ оной сидитъ, тѣмъ меньше и отрѣзистѣе оказывается рисунокъ. Плеча бываютъ причиною, что голова закидывается, и приключаютъ погрѣшность въ рисункахъ не параллельныхъ. Къ исправленію этой погрѣшности, закажи столяру сдѣлать дощечку, величиною въ большой листъ бумаги, съ четырью ножками, въ пять или шесть дюймовъ длиною. Дощечка эта ставится на плечо человѣку, сѣвшему для снятія силуэта; а чтобы оная лучше прилегла къ плечу, съ одной стороны дѣлается у ней вырѣзка полумѣсяцомъ, подобно какъ у цирюльничьихъ блюдцовъ, таковой величины, чтобъ плечо свободно могло войтить. Прежде поставленія этой дощечки, прилѣпляютъ къ ней сургучемъ листъ бѣлой бумаги. Симъ пособіемъ получается выгода рисовать у всѣхъ стѣнъ комнаты, не имѣвъ нужды прибивать бумагу гвоздками къ стѣнѣ.

Когда снимаемая особа сядетъ, должно поставить свѣтлогорящую свѣчу, футахъ въ осьми отъ ней на равной линіи съ вышиною головы. Забылъ я сказать, что къ упомянутой дощечкѣ, или плечевой скамеечкѣ, какъ оную называютъ, близь вырѣзу полумѣсяцомъ, придѣлывается желѣзо, подобіемъ бурава выкованное, и которое вмѣсто головки имѣетъ полуциркуль. Въ этотъ полуциркуль вкладываютъ шею, чтобы голова стояла тверже и меньше могла пошатываться. Кто желѣза къ голому тѣлу прилегающаго не можетъ сносить, можетъ подложить

платокъ или салфетку къ уху, чтобы голова опиралась; безъ сего оная будетъ пошатываться.

По семъ рисовщикъ учреждаетъ лице снимаемой особы таковымъ образомъ, чтобъ оная глазами смотрѣла прямо на противолежащую стѣну. Можетъ оная смотрѣть и нѣсколько вверхъ; но взглядъ долженъ все упадать на одно мѣсто, а не вкось въ сторону быть учрежденъ. По сообщенiи головѣ таковаго учрежденiя, чтобъ на стѣну упадающая профильная тѣнь, пришедшись на бумагу, оказала сходство лица: тогда по окруженiю тѣни очертить карандашемъ, не спѣшивъ, дабы сдѣлать вѣрный абрисъ, потому что въ семъ учрежденiи сидящая особа никакого безпокойства не претерпѣваетъ.

Гораздо сходнѣе и исправнѣе, нежели при свѣтѣ, можно силуэты снимать во время захожденiя солнца. Однакожъ бываютъ при томъ затрудненiя слѣдующiя, что рѣдко можно, особливо же въ городахъ, по причинѣ заслоняющихъ домовъ, подхватить заходящее солнце въ комнатѣ на стѣну, и что почти никогда заходящее солнце не бываетъ наровнѣ съ окнами домовъ; силуэтъ же никогда не можетъ быть сходенъ, естьли солнечные лучи вкось упадаютъ. Черты тѣни, производимой солнцемъ, выходятъ отъ того исправнѣе, что тѣнь, рождаемая свѣтомъ отчасу ниже опускающагося солнца, бываетъ несравненно чище, отрѣзистѣе и не столько обманчива, какъ отъ дрожащаго огня свѣчи, которыя пламень непрестанно новымъ пламенемъ смѣняется; слѣдственно не бываетъ таковъ равнообразенъ, какъ свѣтъ солнечный, коего тѣнь никогда не имѣетъ дрожащаго движенiя.

Въ разсужденiи пантографа или орудiя, журавлиный носъ называемаго, упомяну я только, что снабженный стальными или мѣдными гнѣздами и шурупами, потому должно предпочитать совсѣмъ деревянному, что въ немъ лучше укрѣплено. Орудiе это

должно имѣть свою нѣкоторую тягость, чтобы штифтъ рисующій лучше нагнетало; свинцовый грузъ намѣщаетъ этотъ недостатокъ, однакожъ несовершенно. Исправное провертываніе скважинъ, коими соединяются члены, составляетъ важнѣйшее обстоятельство въ каждомъ пантографѣ. Къ сему не льзя употреблять обыкновенныхъ буравцовъ, но сперва размѣрять скважины циркулемъ, а по томъ провертывать сверлами, или тѣми орудіями, кои употребляютъ золотари и часовые мастера къ повертыванію большихъ скважинъ. Испытаніе, исправно ли пантографъ рисуетъ, или не вѣрно, производится циркулемъ, который начертивъ на бумагѣ, пантографомъ уменьшаютъ. Естьли малый кружокъ окажется всюду вѣренъ, доказываетъ исправность пантографа. Очень нужно таковое испытаніе производить всѣми скважинами, поелику нѣкоторые изъ нихъ могутъ быть не исправны. Естьли не льзя имѣть пантографа стальнаго, по крайней мѣрѣ линейки онаго должны быть изъ тяжелаго лѣсу, на прим. гебановаго, краснаго дерева и тому подобныхъ.

Къ прежде упомянутому золотому основанію потребно только листовое червонное золото; на силуэтъ исходитъ онаго не больше трехъ листовъ, слѣдственно убытокъ не важный. Поталь или фальшивое листовое золото само по себѣ ломко, да и по тому не годится, что по нѣсколькихъ дняхъ замешываетъ оное ржавчиною. Сверхъ того по таковому металлическому листку не льзя иглою провести чистаго абрису.

Листовое золото накладываютъ на стекло таковымъ образомъ. Стекло должно быть бѣлое, безъ зеленаго отливу, безъ цапинъ и пузырьковъ; впрочемъ все равно, отточеное ли, простое ли то стекло, съ обѣихъ ли сторонъ плоское, или съ одной возвышенное. Зеленоватое стекло отнимаетъ у золота красивость его цвѣту; когда есть по немъ цапины, игла,

которою рисуешь, будетъ въ нихъ толкаться, спрыгивать, и работу испортитъ. Естьли стекло не равно, игла будетъ чертить только по возвышеннымъ мѣстамъ, а углубленныхъ не коснется. Отлифованное стекло хотя пособствуетъ къ чистому рисунку силуэта, не не столько употребительно, какъ обыкновенное бѣлое стекло: ибо игра золота бываетъ на немъ не такова, какъ на послѣднемъ. Можетъ быть лощенiе шлифовщика не можетъ сообщить стеклу того лоску, который получаетъ оно отъ плавки. Но сказанное относится только до стеколъ, съ обѣихъ сторонъ шлифованныхъ: возвышенныя съ одной стороны производятъ хорошую игру, и очень способны къ этой работѣ.

Не накладывая еще золота, надлежитъ стекло рачительно очистить, чтобы не осталось на немъ ни малѣйшей грязи. Вычищанiе таковое лучше всего происходитъ хлѣбнымъ виномъ. По высохнутiи обѣ стороны начисто вытереть хлопчатою бумагою. По семъ взявъ обыкновенную игральную карту, положить на листокъ золота, въ книжкѣ своей лежащiй, опрокинуть книжку на руку, чтобъ листокъ остался въ ней на картѣ; таковое вынимание золота изъ книжки предохраняетъ его отъ помятiя, сморщенiя и загибу. У кого есть обыкновенная золотарная кожаная подушка и шпадля, въ предосторожности этой надобности не имѣетъ, хотя и съ сими орудiями не льзя взимать оной довольно.

Переложивъ золотой листъ на карту, смочи стекло языкомъ, и наложи на него листъ, сколько можно глаже и равнѣе. Естьли стекло будетъ больше, нежели листъ золота, можно по обѣимъ сторонамъ золота приложить карточки, на которыхъ бы стекло оперлось, прежде нежели коснется къ золоту. Отъ слабѣйшаго подавленiя золото къ стеклу прилипаетъ. Нужно при семъ напомянуть, что пре-

жде слюненія языкомъ стекла надлежитъ ротъ выполоскать, чтобъ не подмѣшалось какой либо жирности и не произвело бы пятенъ. По сему всего лучше работать на тощъ животъ. Сверхъ сего и стекло должно смачивать не мало; въ противномъ случаѣ многія мѣстечка уже высохнутъ прежде, нежели прильнетъ къ нимъ золото, а извѣстно, что золото къ сухому стеклу не льнетъ. Не должно же стоять на стеклѣ и излишественной мокроты, изъ опасенія, чтобъ оной не осталось подъ золотомъ, отъ чего въ этомъ мѣстѣ сдѣлается пятно.

Чѣмъ скорѣе позолота высыхаетъ, тѣмъ бываетъ удачнѣе. Лѣтомъ стеклушко выставляютъ на солнце; зимою же можно сію позолоту сушить надъ жаровнею, но остерегаясь, чтобъ отъ излишняго жару стекло не треснуло.

Когда по высушеніи не окажутся на позолотѣ блѣдныя мѣста, вытри позолоту всюду хлопочкомъ бумаги хлопчатой, сначала очень слабо, послѣ же нѣсколько сильнѣе; однакожъ въ хлопкѣ совсѣмъ не должно быть сору, и въ этомъ намѣреніи до употребленія еще должно его перебрать и очистить. Сколько бы между тѣмъ хлопчатая бумага ни была чиста, но всегда при вытираніи схватываетъ не много золота, такъ что оное къ свѣту кажется просквашеннымъ. Но это ничего не значитъ; вылащиваніе золота хлопочкомъ должно продолжать до тѣхъ поръ, какъ съ другой стороны въ золотѣ увидишь себя какъ бы въ зеркалѣ. Когда же случатся не малыя прогалины, надлежитъ помазать ихъ кисточкою, смочивъ оную объ языкъ, и наложить кусочки золота потребной величины. Чтобы въ отрѣзываніи малыхъ кусочковъ золота поступить хозяйственно: ибо ненавычный много на это листовъ растеряетъ, не имѣвъ золотарной подушки, лучше кусочки золота обрѣзывать между двухъ бумажекъ. Всего удоб-

кже выдрать изъ книжки, въ каковыхъ бываетъ листовое золото, цѣльной листокъ бумаги, вдвое согнутой, положить въ него листъ золота, и сжавъ листки, отрѣзывать кусочки, какіе угодно.

Заплаченныя прогалинки въ позолотѣ также высушить, и тѣмъ же образомъ хлопчатобумажнымъ хлопочкомъ вылощить; а естьли сего не сдѣлать, наложенныя заплатки будутъ видны. По совершенномъ высушеніи всего, употребляется живописная кисточка, смачиваемая слюною, къ помазанію всего перваго слою позолоты; языкъ же къ сему употребляя, иногда можно слизнуть всю позолоту. Но извѣстно впрочемъ, что работа сія никогда не получитъ лоску, естьли позолота не будетъ лизана языкомъ, набравши довольно слюны: ибо къ сухому языку золото, отставъ отъ стекла, прилипаетъ.

Вторую позолоту должно опять высушить, и какъ можно наскоро, инако лоскъ пропадетъ. Заплаченныя мѣстечка по высушеніи должны лоснитъся какъ зеркало, и работа не годится, естьли въ ней не увидишь явственно лица своего, какъ бы въ зеркалѣ, фольгою наведенномъ; таковая худая позолота заслуживаетъ быть смыта. Но когда стекло уподобляется зеркалу, позолоту вылощить какъ и въ первый разъ.

Поставивъ стекло противъ свѣту, въ золотѣ все еще окажутся скважины; а потому должно еще послюнивъ, наложить третій листъ золота. Естьли нужно золота сберегать, листовое серебро въ третій разъ накладыванія окажетъ одинакую услугу. Естьли же серебро накладывать на первый золотый листъ, отъ серебра будутъ прозирать бѣлыя пятна: ибо золотой листъ отъ лощенія много стирается. Естьли третій листъ серебра не все закроетъ, наложить еще листокъ. Во всякомъ случаѣ въ золотѣ не должно быть ни малѣйшихъ скважинъ: ибо это вредитъ тѣ-

жевому абрису, когда оной придется на таковую прогалинку.

Подобнымъ образомъ можно дѣлать силуэты и по серебреному основанію. Однакожъ работа по серебру никогда не выходитъ такова чиста, какъ по золоту, для того что серебро хруско, и не имѣетъ въ себѣ мягкости.

На позолоченномъ стеклѣ сыщи глазомѣромъ, или инымъ образомъ средину, и замѣть оную булавочкою. Лучше всего достигнешь сего намѣренія, вырѣзавъ по величинѣ стекла бумажку, и сложивъ оную вчетверо, и острый уголъ, или перекрестокъ сгибовъ покажетъ средоточіе, которое и замѣтить, булавкою проколовъ бумагу. Приложи по томъ бумагу къ стеклу, и скважинка на ней покажетъ средоточіе.

Сыскивай по томъ средоточіе на силуэтѣ, которой должно переносить на золотое основаніе. Разумѣющій достаточно уменьшеніе посредствомъ пантографа, вѣдаетъ, что таковое уменьшеніе должно происходить постепенно. И такъ съ абриса большой тѣни срисуй меньшій абрисъ, въ ладонь величиною, помощію пантографа на бумагу, и съ оной переводи уже на золото. Въ этомъ уменьшенномъ рисункѣ изображается тѣнь съ головною прическою, съ головнымъ нарядомъ и грудью, какъ оной быть должно. Сыскиваніе средоточія относится и до груди. Для вѣрности надлежитъ очертить кругъ около силуэта, который тогда только исправно на стеклѣ появляется, естьли занимаетъ средину. Для сего-то необходимо надлежитъ сыскивать средоточіе.

Бумага, на которой изображена тѣнь, прибивается на столѣ гвоздиками, или, что лучше, прикалывается булавочками. Естьли стекло плоское, подлепить подъ каждый уголъ по немногу воску; или короче, въ мѣсто смятаго бѣлаго хлѣба мякишу.

Когда же стекло выпуклое или окатое, должно взять воску или хлѣбнаго мякишу, величиною противъ стекла, выдавить въ немъ большимъ пальцомъ углубленіе, чтобы стекло выпуклостью могло въ немъ плотно лечь. По укрѣпленіи бумаги къ столу, уставить рисовальный грифель пантографа на замѣченное средоточіе силуэта. Въ то мѣсто, въ которое обыкновенно вкладывается карандашь, вставить въ деревяшечку всаженную иглу, сколько можно острѣе оточенную. Эту заостренную иглу раскалить надъ свѣчнымъ пламенемъ, и быстро дернуть рукою прочь по воздуху, такъ чтобы свиснуло: отъ сего игла закалится.

Подъ остріе иглы подложить стекло таковымъ образомъ, чтобъ ея конецъ сталъ на замѣченномъ средоточіи стекла. Въ мякишь хлѣбный вдавленное стекло придавить къ столу, чтобъ прилегло крѣпко, и учредить оное совсѣмъ горизонтально. Естьли упустишь сообщить стеклу это водоверхное учрежденіе, игла въ самыхъ низахъ углубленія стекольнаго доставать не будетъ, и не должно иглу всаживать въ ея черенокъ, пока стеклу не дано еще его учрежденія. По семъ приподнять пантографъ совсѣмъ непримѣтно вверхъ, чтобы игла нѣсколько глубже поопустилась, прикрѣпить оную находящимся въ гайкѣ винтикомъ, и привесть пантографъ опять въ обыкновенное его положеніе. Поелику въ гнѣздо, въ которое вкладывается обыкновенно карандашъ, должно въ семъ случаѣ вставить уже иглу, всаженную въ деревяшечку: то должно наблюдать, чтобъ игла въ деревяшечкѣ, а сія въ гнѣздѣ отъ придавленія къ стеклу отнюдъ не могла пошатнуться или погнуться. По семъ обводится чертежъ силуэта съ обыкновеннымъ уменьшеніемъ. Замѣчай при семъ, чтобъ игла не очень крѣпко къ стеклу пригнеталась: ибо въ этомъ случаѣ она будетъ перепрыгивать, и тон-

кихъ чертъ абриса не означитъ. То же произойдетъ, когда игла въ гнѣздѣ своемъ сидитъ слабо, или винты инструмента завернуты либо очень туго, или не крѣпко.

Чтобы сообщить абрису всевозможную исправность, даже въ рукахъ тѣхъ упражняющихся, у которыхъ оныя при семъ дѣйствіи трясутся, не худо абрисъ, сдѣланный на бумагѣ, прежде прибиванія оной къ столу, обойти костяною спичкою таковымъ образомъ, чтобъ по немъ сдѣлалась маленькая жолобинка, по которой бы ходилъ рисовальной грифель пантографа. Удобно видимо, что съ помощію этихъ бороздокъ меньше подвергнешся опасности, сбиться съ чертъ рисунка.

Самый рисунокъ начинать со лбу, или съ прически вести къ груди, и такъ заднею стороною восходить обратно до того мѣста, съ котораго начато. Когда абрисъ будетъ готовъ, снять пантографъ, или вывернувъ изъ гнѣзда деревяшку съ иглою, стекло вынуть.

Золото внутри абриса снимается не ножемъ перочиннымъ, ни радирною иглою, какъ нѣкоторые поступаютъ; работа таковая была бы трудна и не безопасна. Должно обмочать деревянную спичку въ воду, и стирать золото съ силуэта, остерегаясь попортить абрисъ. По семъ смочить живописную кисточку, и оною снимать оставшееся золото у абриса, которое отъ сего отстанетъ, и можетъ быть отнято долой деревянною спичкою, но съ осторожностію.

Самая сія удобность причиною того, что силуэты на золотѣ имѣютъ абрисъ гораздо отрѣзистѣе и исправнѣе, нежели въ другихъ родахъ. Остаются они точно таковы, какъ начерчены пантографомъ, между тѣмъ какъ абрисы сами по себѣ исправные, при закрываніи тушью много тратятъ своего сход-

ства. Частички золота, на стеклѣ остающіяся, должно тщательно счистить: ибо онѣ на черномъ основаніи, которое послѣ накладывается, всѣ означутся. Крупныя частицы снимаютъ кисточкою, а маленькія соскребаютъ радирною иглою. При семъ не трудномъ очищаніи можно употребить еще выгоду, производивъ счищаніе отъ переду къ задней части головы, а не отъ затылка къ лицу.

Выдѣлка волосовъ, уборовъ, флеру и тому подобнаго производится уже по совершенномъ очищеніи силуэта. Волосы выдѣлываются тоненькою иглою, прочерчиваніями чрезъ главный абрисъ, такъ чтобъ онѣ въ этомъ абрисѣ терялись. Къ изображенію флеру и другихъ украшеній надлежитъ сперва означить цвѣточки съ ихъ главными тѣньми, а потомъ тонкою и острою иглою въ абрисѣ эти мѣста прочертить крестъ на крестъ сѣточкою, а наконецъ сообщить приличную тѣнь.

По чистой отдѣлкѣ тѣневаго изображенія, въ средину силуэта пустить капельку жидкаго сургучу, чтобы установить на оной ножку циркуля. Сперва разогрѣть конецъ палочки сургуча, вытянуть оный острымъ носкомъ, чтобы не льзя было сдѣлать ошибки въ пусченіи на мѣсто надлежащее, безъ повреждненія силуэта. Тогда, поразогрѣвъ сургучь надъ свѣчкою, пустить каплю на стекло. Испытай иглою, крѣпко ли присталъ сургучь къ стеклу: ибо это не всегда случается; естьли же соскочитъ, пусти на то же мѣсто, уже понагрѣвшееся, еще капельку сургуча.

Пока еще сургучь на стеклѣ не застылъ, вдави въ срединѣ капли, сколько можно стараясь соблюсти точность, способомъ спички ямочку, къ поставленію въ ней ножки циркуля, и очерчивай кругъ обыкновеннымъ образомъ. По сдѣланіи онаго сургучь счищается спичкою, или перочиннымъ ножичкомъ; но остерегаясь черкануть по золоту: ибо сургучь иногда

очень крѣпко прилипаетъ. Сальное пятно, отъ сургуча остающееся, счищается слюною, смачивая оною деревяжечку, и потирая плавно по пятну.

По счищенїи даже малѣйшихъ слѣдовъ золота и сургуча, вдосталь вытереть стекло хлопчатою бумагою на чисто, и силуэтъ противъ свѣту окажется совершенно чистъ и прозраченъ, равно какъ бы золота на немъ прежде не было.

Къ начерченїю около силуэта овала, употребляется обыкновенный способъ посредствомъ циркуля и двухъ средоточїй; оправу дѣлаютъ съ оваломъ параллельно. Наконецъ все золото, находящееся внѣ абрису циркуля, или овалу, счищается тѣмъ же образомъ, какъ и силуэтъ. Скорѣе совершается то смоченымъ пальцомъ; но въ семъ случаѣ не должно близко подходить къ абрису: около онаго золото соскребаютъ булавкою, смачиваютъ кисточкою и снимаютъ остатокъ деревянною спичкою.

Естьли овалъ долженъ получить украшенїя радировкою (проскребанїемъ), состоящїя изъ гирляндъ, лентъ и подобнаго, надобно на бумагѣ нарисовать овалъ таковой же величины, какъ и на стеклѣ, и должно на этомъ овалѣ украшенїя нарисовать карандашемъ. По семъ овалъ вырѣзать, только не весь, но одну нижнюю часть его до того мѣста, гдѣ начинается рисовка. Заднюю часть бумаги натереть тертымъ краснымъ карандашемъ, и бумагу помазать слегка свѣчнымъ саломъ, чтобъ карандашь лучше присталъ. Приложить послѣ бумагу къ позолотѣ таковымъ образомъ, чтобъ рисованой на бумагѣ овалъ пришелся точно противъ овала, назначеннаго на золотѣ. Въ этомъ учрежденїи водить по рисовкѣ тупою иглою, или заостренною деревянною спичкою, отъ чего всѣ черты на золотѣ означутся. Само по себѣ разумѣется, что овалъ прежде рисовки долженъ быть вызолоченъ, и что до проскребанїя съ

нижней части овала должное излишнее золото счистить, чтобъ бумага плотнѣе прилегала.

По означенiи рисунка на стеклѣ должно прочертить по оному иглою, остатки же краснаго карандаша счистить хлѣбною коркою, плавно потирая. Этимъ снимается купно и сальность; послѣ чего можно удобно всѣ черты додѣлывать, и излишнее сполоснуть водою. Доставляется глазамъ облегченiе, когда во время этой работы стекло класть на черную или зеленую бумагу.

По окончанiи выдѣлки, стекло съ задней стороны покрывается черною олифою, и тогда всѣ черты оказываются въ надлежащемъ своемъ видѣ. По нуждѣ вмѣсто олифы можетъ служить густая тушь; но отъ ней черты програвированныя легко захватываются и портятся, а не рѣдко и самая Философiя отъ того страждетъ. Черная масляная краска также бы годилась, но оная сохнетъ очень медленно. Всего способнѣе къ сему Венецейскiй трепентинъ, стертый съ сажею; но къ покрыванiю этимъ должно стекло очень нагрѣвать; инако трепентинъ сядетъ на стеклѣ толстымъ слоемъ. Малыя стеклушка, на прим. съ силуэтами для перстней, залѣпливаютъ горячимъ сургучемъ, помазавъ трепентиномъ. Большiя стекла нагрѣваютъ на печи. По причинѣ великой клейкости трепентина надлежитъ позади намазаннаго имъ стекла закладывать листокъ тонкой бумаги, на примѣръ таковой, изъ которой дѣлаютъ книжки для листоваго золота, или еще лучше золотобойную кожицу. Чтобы трепентинъ скорѣе сохнулъ, смѣсиваютъ его съ третьею частью наструганнаго воску.

Цѣлыхъ группъ, состоящихъ изъ нѣсколькихъ особъ, стеклянною тѣнью представить не возможно, и какъ рѣдко можетъ случиться, чтобъ дѣлатель силуэтовъ разумѣлъ изобразить характерическiя чер-

ты въ тѣни представляемой особы, то употребляется къ сему камеръ-обскура, которую въ нужномъ случаѣ можно сдѣлать изъ всякаго четвероугольнаго ящичка, прорѣзавъ съ одной стороны скважину величиною въ очковое стекло, утвердить въ оной бумажную трубку въ ладонь шириною, вставить очковое стекло, противъ трубки въ самомъ ящикѣ поставить зеркало въ косомъ учрежденіи; наложивъ на ящикъ крышку, прорѣзать въ ней скважину для зеркальнаго стекла, которое только со внутренней стороны вылощено, съ верхней же однимъ наждакомъ тускло сточено. Сѣвъ противъ ящика, накинуться плащемъ; группу же особъ, съ которыхъ снимать силуэты, навести трубкою въ зеркало, и тогда все изобразится на стеклѣ, тускло сточеномъ. Особамъ должно стоять на мѣстѣ, освѣщенномъ солнцемъ, и можно обвести ихъ виды на сказанномъ стеклѣ карандашемъ, и представить въ большой или уменьшенной мѣрѣ, въ разсужденіи того, какъ особы больше или меньше отъ рисовщика отдалены. Бумажная трубка съ стекломъ выдвигается и вдвигается до тѣхъ поръ, какъ изображеніе группы на стеклѣ явственно означится. По семъ наложивъ на стекло листъ бумаги, противъ свѣту абрисовать черты, обведенныя на стеклѣ, заднюю сторону этой бумаги намарать стертымъ краснымъ карандашемъ, наложить на позолоченое стекло, и пройти по чертамъ тупо отточеною иглою, отъ чего всѣ черты на позолотѣ означутся. Таковымъ образомъ все рисуемое съ лѣвой стороны стекла лѣвымъ бокомъ на другой сторонѣ представится правымъ бокомъ, и въ надлежащемъ видѣ. Таковымъ образомъ, съ пособіемъ камеръ-обскуры, можно снимать силуэты вдругъ особъ съ четырехъ и больше, и переносить на стекло. Фигуры должно переносить на стекло прежде, нежели уменьшишь головы съ пособіемъ пантографа;

иглою же фигуры прочерчиваются уже тогда, какъ силуэтъ будетъ отдѣланъ: ибо лица къ множайшему сходству лучше снимать съ большихъ стѣнныхъ тѣней, уменьшая оныя послѣ посредствомъ пантографа, и приводивъ въ размѣрную величину противъ снятыхъ фигуръ въ камеръ-обскуру. Въ особливости же шеи должны занимать свое надлежащее мѣсто, и быть не слишкомъ длинны, ни толсты.

Подъ золоченое мѣсто стекла, во время оправы въ металлъ, или въ рамки, должно вкладывать тафту какого угодно цвѣту; или покрывать голубою, зеленою, или иною масляною краскою, каковаго цвѣту представятся и черты по золоту.

Нѣчто въ пользу живописи.

Приготовленїе красивой, такъ называемой *дестиллированной яри.* Распусти два лота свинцоваго сахару, и два съ половиною лота чистаго синяго мѣднаго купоросу, но каждый порознь, въ осьми лотахъ чистой воды. Оба роспуска пропусти также порознь сквозь цѣдильную бумагу, тогда смѣшай ихъ оба; эта смѣсь взмутится и произведетъ бѣлый осадокъ. Съ сего осадку верхнюю жидкость слей наклономъ, вари въ мѣдной посудинѣ сколько можно медленнѣе, пока жидкости останется очень мало. Поспѣшное варенїе не доставляетъ большихъ хрусталей, особливо же подъ послѣдокъ должно на слабомъ огонькѣ выпаривать. Сїю выпаренную жидковатость поставишь на сутки въ холодное мѣсто. По истеченїи сего сроку найдешь по стѣнамъ и на днѣ посудины прекрасную ярь въ хрусталяхъ, которую впрочемъ называютъ Венецейскою; жидкое съ ней слить долой, опять выпаривать, и сказаннымъ образомъ еще осаживать въ холодѣ въ хрустали. Всѣ хрустали высушить въ тепломъ мѣстѣ. Остающїйся въ этомъ производствѣ свинцовый осадокъ обливается до нѣсколько разъ

горячею водою, почасту взмѣсивается, и когда отстоится, жидкое съ него сливается; опять промывается водою, пока не окажется въ немъ мѣдяаго вкусу, а наконецъ высушивается. Этотъ выслащенный таковымъ образомъ осадокъ свинцовый доставляетъ ослѣпляющей бѣлизны краску для миніатуры и другой высокой живописи.

Прочная индиговая синь. Полтора лота мягкостертаго индигу Гватимальскаго, во время растиранія, смѣшать съ двумя лотами Нордхейзерскаго купоросваго масла, пока произойдетъ совершенное распущеніе. Когда это произойдетъ, распусти въ другой посудинѣ восемь лотовъ обыкновенныхъ квасцовъ въ достаточномъ количествѣ горячей воды, прибавь къ сему процѣженному и еще горячему щолоку пять лотовъ равномѣрно въ горячей водѣ распущеннаго и процѣженнаго поташу; послѣ чего окажется бѣлый, землянистый осадокъ, т. е. квасцовая земля, которой должно дать время совершенно на дно осѣсть. Стоящій сверху щолокъ осторожно слить, чтобы земли ничего не взмылось, для чего посуду надлежитъ трогать съ осторожностію. Квасцовая земля съ упомянутою предосторожностію до тѣхъ поръ выслащивается (промывается), пока не останется въ ней ни малѣйшей солености. Тогда выложить сію мокрую еще землю на цѣдилку, къ отдѣленію изъ ней водяности. Собери потомъ землю съ цѣдилки, смѣшай съ упомянутымъ распускомъ индигу, смѣсь высушивай исподоволь, и наконецъ сотри въ порошокъ. Этимъ средствомъ получишь отмѣнную синюю краску, которой лоскъ и твердость сообщается камедною водою.

Бѣлый мѣлъ къ рисованію по цвѣтной бумагѣ. Къ сему избирается мягкій бѣлый мѣлъ, распиливается въ толстыя полоски и раскаляется до красна въ перегорѣвшихъ угляхъ. Послѣ эти полоски распиливаютъ въ меньшія полосочки, кои можно вставлять

въ мѣдные реисфедеры. Таковымъ образомъ получается очень бѣлый, снабженный потребною къ тушеванїю твердостїю мѣлъ, естьли только употребить осторожность, чтобы угли не курились: ибо истекающїй ихъ чадъ мѣлу сѣрой цвѣтъ сообщаетъ.

Темнокрасный карандашъ. Смѣшай одну часть деревяннаго масла съ тремя частьми скопидару. Этою смѣсью напитывай красной карандашь, прежде не много нагрѣтый, довольно сильно, и положи въ горячее мѣсто, чтобъ скопидаръ вычадѣлъ, а деревянное масло совершенно бы въ карандашь впиталось; отъ сего черты карандашныя сдѣлаются темнѣе.

Новая пастельная живопись. Вмѣсто обыкновенной грунтовой бумаги, или пергаменту, употребляютъ частое, крѣпкое и тонкое полотно, или слегка выбитую папку: оныя вытираютъ пемзою очень гладко, и покрываютъ олифою. Эту намазку тотчасъ усыпаютъ мягко столченою пемзою, или стекломъ, способомъ частаго волосянаго ситца, такъ густо, чтобъ олифы нигдѣ усмотрѣть было не можно. Отъ сего получитъ полотно гладкую поверхность, по высохнутїи твердѣющую, и удобную къ рисованїю по ней твердыми грифелями. — Сїи грифели или штифты происходятъ таковымъ образомъ: стираютъ опредѣленныя для оныхъ краски сухо въ мѣльчайшїй порошокъ; нагрѣваютъ до степени, въ каковомъ воскъ растопляется, въ муравленой посудинѣ, кладутъ къ нимъ растопленнаго воску, оленьяго сала и спермацету; размѣръ: полфунта сала, 12 золотниковъ воску, три золотника спермацету, на четверть фунта краски. Впрочемъ подбавляютъ краски до полуфунта и цѣлаго фунта, въ разсужденїи того, рухла или тверда краска; все это вымѣшать въ тѣсто. Пока еще не остыло, передѣлать эту массу въ грифели, кои тотчасъ бросать въ воду для отвердѣнїя. Самыя свѣтлыя, также и самыя темныя краски, которыми

дѣлаютъ свѣтлыя части и тѣни, не требуютъ въ себя воску, но не много спермацету и оленьяго сала, поелику отъ того дѣлаются мягче и хорошо пишутъ.

Изъ плоскихъ стеколъ дѣлать чашечки, къ содержанію въ нихъ сухихъ и масляныхъ красокъ. Потребна къ сему простая форма изъ тонкой гладкой жести, яично круглой формы, или брюшистой какъ ложка, съ черешкомъ или ручкою достаточной длины, чтобъ можно было форму ставить на жаръ. При томъ же должна имѣть она крышечку на пробояхъ, чтобъ по произволенію можно было крышечку поднимать и опускать къ наглядыванію находящагося въ немъ стекла.

Естьли надобно стеклу дать видъ пріуготовленной къ тому формы, взять стекло таковой величины, чтобъ входило въ форму, края онаго обточить по обыкновенію на песчаномъ камнѣ, положить въ форму, вымазанную прежде растворомъ мѣлу на водѣ, накрыть крышечку, и поставить въ умѣренный угольный жаръ, чтобъ стояла всегда горизонтально, а не накось. Какъ скоро стекло въ форму опустится, огня должно тотчасъ убавить; инако стекло къ формѣ приплавится; по семъ жаръ постепенно убавлять до угашенія.

Отмягчиваніе перекаленыхъ рѣзцовъ и радирныхъ иглъ для граверовъ. Обыкновенно торговые рѣзцы или гробстихи къ рѣзьбѣ по мѣди бываютъ перекалены, ломки, и концы ихъ приламываются. Почему художникъ находитъ себя въ необходимости, оные нѣсколько отмягчивать, раскаливая ихъ, и чрезъ то отнимая порокъ ломкости; надобно, чтобъ по раскаленіи они пожелтѣли. Но какъ производить это на лампадѣ не благонадежно: ибо можно совсѣмъ ихъ размягчить, и слѣдственно сдѣлать къ употребленію негодными: почему, къ улученію настоящаго степени закалки, чтобы не перекалить слишкомъ,

ни мало, надлежитъ расплавить свинцу въ плоской ложкѣ, и оставить оный не въ раскаленіи, но въ томъ степени теплоты, чтобъ остался только въ расплавленіи. Въ этотъ свинецъ вкладывай концы грабстиховъ и радирныхъ иглъ, и держи, пока онѣ какъ солома пожелтѣютъ.

Темный баканъ. Скроши крупно четверть фунта корки со пней вишенныхъ деревъ, и съ девятью золотниками квасцовъ, въ полуторѣ штофѣ воды, вари на слабомъ огонькѣ, пока треть воды выпарится, т. е. укипитъ. Въ отворъ сей, когда оной отстоится, будетъ слитъ и процѣженъ, положи слабаго щолоку изъ поташу, водою разведеннаго: произшедшій отъ того осадокъ промыть чистою водою и высушить.

Кофейно-темный баканъ происходитъ, когда собрать 18 золотниковъ корки съ сливныхъ деревъ въ осеннее время, крупно скрошить, съ девятью золотниками Римскихъ квасцовъ отварить въ штофѣ воды, процѣдить, осадить поташнымъ щолокомъ, осадокъ промыть чистою водою и высушить.

Темно-фіолетовый баканъ. Собери не очень смолистой корки съ вѣтвей сосноваго дерева весною, отдѣли осторожно наружную и внутреннюю кожу отъ средней: этой средины корки 18 золотниковъ, съ шестью золотниками поташу, вари въ полномъ штофѣ воды дождевой, пока половина выкипитъ, дай отстояться, процѣди, осади квасцовымъ щолокомъ, и осадокъ промой чистою водою.

Лучшій карминъ, безъ употребленія Королевской воды (смотри I Части стр. 159) приготовляемый. Вари пять штофовъ хорошо процѣженной дождевой или снѣговой воды въ оловянной посудинѣ; всыпь туда же четверть фунта столченой кошенили, и когда закипитъ, прибавь золотника слишкомъ полтора сметаны виннаго камня (кремор-тартара), вари еще во-

семь минутъ, и послѣ прибавь два золотника столченыхъ Римскихъ квасцовъ. Красную жидкость слей наклономъ въ банки, чтобъ карминъ отсѣлъ. Первый осадокъ составляетъ самый лучшій баканъ, остальные же по предписанному въ упомянутомъ мѣстѣ осаживаются оловяннымъ роспускомъ.

Извѣстіе о дѣланіи яри въ Монтпеліерѣ.

Хотя о семъ упоминаемо уже было прежде; но здѣсь прилагается новый исправленный способъ, изобрѣтенный въ 1776 году.

Употребляются къ сему дробины краснаго винограду съ вѣточками, и безъ оныхъ; должны онѣ быть розоваго цвѣту, не имѣть въ себѣ противнаго, или плеснѣваго запаху; все черное и плеснѣвое надлежитъ выкинуть. Этими дробинами наполнить глиняные горшки пальца на два или на три не полны, наблюдая, чтобъ не было никакой сальности, накрыть крышками и поставить на нѣсколько дней въ погребъ.

Примѣтивъ, что дробины не много разгорячаются; а это сообразно погодѣ случается иногда въ третій, иногда же въ дватцать четвертый день, но должно тщательно замѣчать, когда это броженіе начнетъ убавляться. Признакъ того, когда малая теплота опять пропадетъ, или низъ крышекъ, который во время броженія былъ мокръ, начнетъ просыхать. Или, замѣченъ будетъ пріятный эѳирный запахъ, когда захвативъ горсть дробинъ со дна, поднесть къ носу; это проницающее благовоніе возвѣщаетъ созрѣлость дробинъ къ броженію. Благонадежнѣйшій же опытъ, положить ввечеру на дробины мѣдную бляжку, и когда оная поутру съ обѣихъ сторонъ получитъ тоненькій наростъ яри, значитъ надлежащій пунктъ времени.

Тогда дробины вынувъ изъ первыхъ горшковъ, перекладывать въ другіе порожжіе горшки, или въ коробѣ, послойно прокладывая мѣдными стружками, или изрѣзанными листами, на полдюйма толщиною, наблюдая, чтобъ верхній и нижній слой пришлись изъ дробинъ. Временно посматривать верхній слой мѣди, естьли на ея поверхности бѣлыя точки, т. е. начинается ли родъ хрусталеванія; изъ того заключается, что эта часть работы кончена.

Какъ скоро позеленѣвшія мѣдныя полоски или стружки окажутъ на себѣ эти бѣлыя точки, т. е. соляныя хрустали, вынимаютъ ярью покрывшіяся полоски мѣди, и склавъ кучею въ углу погреба, держатъ ихъ дни три или четыре. По истеченіи сего времени они высохнутъ, а по тому должно смочить ихъ водою и опять свалить въ кучу. Это повторяется еще до трехъ разъ, именно въ теченіи двухъ недѣль. По замѣчанію *Ферберову* смоченныя полоски ставятъ стойкомъ къ стѣнѣ погребной.

Въ теченіи сего времени ярь наростаетъ отчасу больше, вздувается, прибываетъ въ разсужденіи вѣсу и распространенія. Тогда достигла уже она своего совершенства; и ярь соскребаютъ съ мѣдныхъ полосокъ тупыми ножами, толкутъ въ корытѣ въ порошокъ, смачиваютъ уксусомъ, набиваютъ въ мѣшки изъ бѣлой кожи, и мѣшки вывѣшиваютъ къ просушенію.

Дробины, выдавленныя съ наливаніемъ водою, не годятся къ дѣланію яри, ни къ перегону водки. Дробины къ дѣланію яри сберегаютъ въ деревянныхъ корытахъ, или въ углу погреба, такъ какъ оныя выдутъ изъ пресса. Къ прочнѣйшему сбереженію надлежитъ дробины выдавить насухо, такъ чтобы при растираніи въ рукахъ ни мало не овлажняли пальцовъ. Лучше сберегать ихъ въ закрытыхъ кадкахъ, въ холодномъ мѣстѣ; но какъ онѣ и въ закрытыхъ кадкахъ не могутъ удержаться цѣлы больше

трехъ или четырехъ мѣсяцовъ, должно ихъ въ теченіи сего времени издерживать. Для сего-то и берегутъ ихъ большею частью въ большихъ глиняныхъ корчагахъ.

Дробины легко могутъ портиться; малый комъ оныхъ, естьли только будетъ влаженъ, можетъ привести цѣлую кадку въ броженіе, и естьли не обратитъ вниманія на первое кислое броженіе, всѣ онѣ скоро загніютъ и сдѣлаются негодны.

Почему, какъ скоро замѣчено будетъ кислое броженіе, должно поспѣшно разложить дробины изъ кадки въ горшки, въ которыхъ дѣлаютъ ярь, заплесневѣлое изъ нихъ отдѣлить; а естьли сіе надолго пренебречь, то по меньшей мѣрѣ нижніе слои дробинъ въ большихъ кадкахъ перейдутъ въ гніющее броженіе, почернѣютъ и къ употребленію сдѣлаются негодны.

Приготовленіе яри въ хрусталяхъ, или *Венецейской*. Употребляютъ къ сему дистиллированный ренскій уксусъ, не имѣющій въ себѣ пригарнаго запаха. Наливаютъ двадцать пять фунтовъ хорошей яри мѣдянки въ корчагѣ дистиллированнымъ уксусомъ до нѣскольку разъ. Корчага ставится въ теплое мѣсто, и вымѣсивается въ ней длинною деревянною палкою. По прошествіи дней четырехъ или пяти жидкую настойку сливаютъ; бываетъ оная темнозеленаго цвѣту, и даютъ оной время отсѣсть или отлечь. На мѣсто слитаго наливаютъ свѣжимъ уксусомъ. Таковымъ образомъ мало по малу изъ 25 фунтовъ яри двадцать фунтовъ распускается. Нѣкоторые утверждаютъ, что изъ оставшихся въ этой передѣлкѣ пяти фунтовъ яри выплавливается металлъ особливаго роду; въ самомъ же дѣлѣ остается это только мѣдь, и къ убытку въ дѣлѣ.

Когда слитая настойка довольно чисто отляжетъ, перелить оную къ выпариванію въ большіе котлы, подобные употребляемымъ красильниками,

раскласть подъ оными огонь, и уваривать до густоты сиропу, нѣсколько густоватаго.

Употребляютъ къ сему глиняные горшки, сдѣланные черепнями, т. е. больше высокїе, нежели широкїе, и чтобы не содержали мѣрою свыше двѣнатцати пинтъ, что составитъ Россійскою мѣрою полтора ведра съ небольшимъ. Въ нихъ уставляютъ облупленныя лутошечки, въ футъ длиною, съ одного конца расколонныя почти до другаго, который оставляется цѣлъ. Въ этотъ расчепъ закладываютъ деревянныя жеребейки, чтобъ расчепъ не смыкался. Въ каждый горщокъ вставляютъ по меньшей мѣрѣ по три таковыхъ палочки, наливаютъ сгущенною по вышесказанному чрезъ варенїе настойкою, ставятъ въ тепломъ покоѣ, и подливаютъ въ каждый по немногу добраго хлѣбнаго вина; а иные въ вино подбавляютъ человѣческой урины. Оставляютъ горшки стоять въ этой умѣренной теплотѣ около двухъ недѣль. Отъ этой предосторожности зависятъ множественное количество и величина хрусталей, кои садятся на лутошечки (липовыя палочки), и образуютъ пирамиды, кои мало по малу въ тепломъ мѣстѣ совсѣмъ досушиваютъ.

Заключаютъ, что лутошечки содѣйствуютъ къ добротѣ хрусталей ярьныхъ: ибо постепенно и мало по малу привлекаютъ къ себѣ влагу; но выгода отъ нихъ кажется быть сїя, что лутошечки поднимающейся яри представляютъ больше поверхности къ хрусталеванїю, и облегчаютъ взгромащиванїе хрустальныхъ иглъ на твердую площадь и на воздухъ. Вѣсъ лутошекъ не кладется въ счетъ: ибо составляетъ малость: ибо каждая палочка съ сѣвшими на ней хрусталями бываетъ въ два фунта, а въ деревѣ едва ли тянетъ восемь золотниковъ.

На стѣнахъ горшка собираются иные хрустали, отчасти очень дробные и не связные. Вынимаютъ

ихъ съ частью дистиллированнаго уксусу, а оной распускаетъ часть яри, которая въ продолженіи хрусталеванія опадаетъ на дно и садится.

Прочіе большіе хрустали, кои угловаты, по выбраніи высушиваются въ тепломъ покоѣ. Оставшійся металлическій щолокъ разводятъ жидкою извезною водою, и опять стараются осаживать въ хрустали, такъ что и съ этой стороны ничего не пропадаетъ.

Искусство набивать золотыя травы на ситцахъ, шелковыхъ и бархатныхъ матеріяхъ и кожѣ, кои могутъ выдерживать мытье.

Это набиваніе можно производить съ ситцами, покупными изъ лавокъ, безъ всякаго вреда ихъ цвѣтамъ и лоску, а наложенное золото также получаетъ свой лоскъ, какъ бы наложено было еще до вылащиванія ситца. Производство сего состоитъ въ слѣдующемъ:

Употребляется смѣсь по равнымъ долямъ взятыхъ, столченой мастики и высушенаго столченаго же яичнаго бѣлка. Этимъ порошкомъ усыпаютъ, посредствомъ малаго ситечка, мѣста, назначенныя къ набиванію золотомъ. Отрѣзываютъ листоваго золота потребной величины для фигуръ, и кладутъ на посыпанныя мѣста.

Потребныя къ тому формы, или штемпели (*Смотри Табл.* IX *Фиг.* 17 и 18) дѣлаютъ изъ желтой мѣди, на головицахъ ихъ вырѣзываютъ возвышеніемъ или обронною работою цвѣты и другія фигуры, подобныя тѣмъ, каковыми набиваютъ ситцы и разныя набойки. Кто не хочетъ на таковыя формы употребить издержекъ, но самъ желаетъ украсить ситцы, или иныя матеріи золотыми травочками, звѣздочками, или пукетами, можетъ заказать себѣ стемпель изъ желтой мѣди съ черен-

комъ, подобный тому, каковыми переплетчики печатаютъ золотыя украшенія на книгахъ. *См. Таб.* IX. *Ф.* 17.

Разогрѣвъ таковой стемпель въ жаровнѣ до того, чтобъ оной не сипѣлъ отъ прикосновенія мокрымъ пальцомъ, притискивай къ золоту, наложенному на матерію, переступая съ одного мѣста на другое. Придѣлываемая къ нему деревянная ручка служитъ къ удобному рукодѣйствію разожженнымъ металломъ. — Для большихъ украшеній позолотою дѣлаютъ отливные изъ желтой мѣди стемпели, толщиною въ полдюйма, оточенные, вылощенные, и коихъ узоръ также вырѣзывается возвышенною обронною работою, какъ видимо на примѣрѣ въ Ф. 18. Эта доска привинчивается глухими щурупами къ деревянной доскѣ, въ вершокъ толщины имѣющей.

Печатаютъ этою формою, равномѣрно разгоряченною; но потребенъ къ сему особливый желѣзный прессъ, съ крѣпкимъ винтомъ. Этимъ способомъ можно въ день набить столько же аршинъ матеріи, какъ и ситцу, или набойки.

Голландцы печатаютъ на своихъ сукнахъ золотыя знаки, надписи и проч. Но они вмѣсто мастики и яичнаго бѣлка употребляютъ толченую колофонь, а нѣкоторые прибавляютъ къ тому толченаго яичнаго бѣлка. Поелику смола растопляется на тѣхъ только мѣстахъ, къ которымъ касается горячая форма своими возвышенностями, то золото приплавливается къ однимъ только этимъ мѣстамъ, а къ прочимъ не пристаетъ. По сему основанію предпочитаютъ сухую смолу всѣмъ клейкимъ существамъ въ таковыхъ позолотахъ, которыя справедливо назвать можно анкостическими позолотами.

Когда позолоченое остынетъ, водятъ по немъ волосенью пера, которая излишнее золото сметаетъ. —

Подобную позолоту можно производить на крашеныхъ кожахъ, кои не позволяютъ по себѣ никакого жидкаго составу или голдфарбы.

Египетская мумїя.

Таблица IX Фигура 15.

Гмелинъ въ Геттингенскомъ Комментарїи на 1781 годъ Томъ пятый. Онъ испытывалъ мумїю, подаренную Королемъ Датскимъ тамошнему Ученому Обществу. Внутри нашелъ головный черепъ совсѣмъ пустъ; видна была только нѣжная, черная пыль, къ оному прилипшая. Кости въ тѣлѣ, особливо же мозговыя, не какъ обыкновенно оныя въ мумїяхъ находятъ, не были наполнены ароматностями. Пустота грудная и брюшная имѣла свои кости, но вышедшїя изъ своихъ мѣстъ набиты же были плотно слегшимися слоями черноватаго полотна, растирающимися зернами и пылью черножелтаго вещества, которая марала пальцы, но въ горячей рукѣ не отмякала, и при растиранїи отнюдъ не пахла смолою, но плеснѣвато, на открытомъ воздухѣ не отмокала, дѣлалась только не много мазиковата, въ отломѣ не показывала ничего смолянаго, ни гуммоватаго, исключая нѣсколькихъ кусковъ въ груди.

Надъ угольнымъ жаромъ въ желѣзной ложкѣ вещество это не оказывало ни запаху, ни расплавленїя, ни воспламенѣнїя, ни другихъ свойствъ смолы. Едва влипали въ него искры, пламенемъ не загоралось, но истлѣвало въ рухлый угль, ничего изъ себя жидкаго не испуская. Таковаго же содержанїя было и полотно, которымъ наполнено было отчасти брюхо, и которое казалося напитаннымъ пряностями; на огнѣ съ самаго начала оказывало оно запахъ гари. Другїе испытатели находили въ головныхъ черепахъ своихъ мумїй смоляныя вещества, кои въ согрѣванїи подобились смолѣ, расплывались, воспламенялись;

шого же содержанія, какъ и описанныя *Герцогомъ* въ его Муміографіи, или о Египетскихъ муміяхъ, Гота, 1716 года, были смолою или олифою напитанныя перевязки; оныя на огнѣ загорались, и оставляли по себѣ блестящій огнь.

Въ испытаніи ретортою получено пригарьное, желтое масло, да и изъ всѣхъ Химическихъ испытаній съ частьми этой и другихъ мумій оказалось, что Египтяне въ Геттингенскую мумію не употребляли ни асфальту, ни смолъ изъ растѣній, потому что въ дистиллированіи не выходило ни кислоты, ни смолянистаго масла. Но какихъ перемѣнъ не могутъ произвесть въ ароматностяхъ и ихъ частяхъ тысячи лѣтъ, разные климаты, погоды, перевозки и пары въ Катакомбахъ!

Повязки или льняныя полоски, въ которыя обыкновенно мумій, какъ у насъ поступаютъ съ младенцами, обвертывали, вымазаны были слѣдующими красками: черносинею, желтокрасною, желтою. *Гмелинъ* испытывалъ и краски эти каждую порознь.

Хеинъ описываетъ эту мумію въ тѣхъ же комментаріяхъ. Сіе въ пеленахъ завернутое древняго свѣта тѣло лежитъ въ гробницѣ, сдѣланной изъ Египетскаго фиговаго дерева, что съ шелковичными листами, и снабженной украшеніями. Выдолбленная крышка всаживается на гробницу въ долбежъ деревянными шипами. На лицѣ ея видима обыкновенная Египетская шапочка, каковую надѣвали на усопшихъ; но краски наложенныя превратились въ остатки разрушеннаго мѣлу или гипсу, на всѣхъ ямочкахъ, особливо же глазныхъ впадинахъ. На маскѣ или вырѣзанномъ лицѣ не оказывается никакихъ украшеній, называемыхъ Писателями Персеа, а видъ сходствуетъ къ согнутому въ складки кеглю. Чаятельно, что этотъ набородникъ дѣлается только у мужескихъ тѣлъ, вырѣзанный какъ на гробовой крышкѣ, такъ

и личной мазкѣ: ибо Геттингенская мумія была женская; но впрочемъ Египтяне бороды стригли. Станется, что состояло это въ обрядѣ вѣры, имѣть двоякія гробовыя мазки, какъ къ нашимъ маскерадным домимамъ, Озирисову и Изидину. Озирисова мазка съ бородою составляла символъ мужескаго трупа, а безбородая Изидина женскаго. Въ разсужденіи сихъ торговыхъ, всегда къ продажѣ готовыхъ мазокъ, всѣ Египетскія мужескія и женскія муміи лицами другъ на друга сходствуютъ.

Гробъ описанной здѣсь муміи длиною шести футовъ, самое же тѣло только пяти футовъ, и съ головы до подошвы цѣло, безъ малѣйшаго поврежденія.

На обвитомъ пеленами тѣлѣ сверху наложено толстое хлопчато-бумажное полотно, покрытое мѣломъ или гипсомъ; оное простирается отъ тѣмя внизъ до подошвъ. По гипсу густыми красками вытиснено на верхней части обвязокъ головныхъ съ шеею. Подъ бородою отъ груди къ ногамъ простирается повязка, которая вверху шире была, и можно было оную поднимать какъ бы родъ покрывала. Обыкновеніе было тѣла обливать гипсомъ, и потомъ по сему гипсовому грунту расписывали лице. Исключая глазъ и румянца на щекахъ, личная эта мазка украшена была золотомъ.

Широкія повязки, висящія съ ушей, были полосатыя, попеременно изъ бѣлыхъ и синихъ полосъ. Подъ бородою находился золотой крагенъ, искусно расписанный. Прочее одѣяніе на муміи расписано было четырьмя красками: синею, красною, блѣдно и темножелтою; къ сему употреблялись шменть, желтый мышьякъ и металлы. Можетъ быть гипсовую обливку вымазывали клеемъ и красками. Особливо же на груди у женщинъ видимы многія полукружія, распещренныя одиннадцатью красками.

Ѣ 2

Подъ ногами у мумїи лежали башмаки изъ хлопчатобумажной матерїи; оные также облиты были гипсомъ. Подошвенная строчка имѣла золотые гвоздики къ украшенїю. Хребетные позвонки, ребра и прочїя кости были изъ суставовъ своихъ выдвинуты; по ширинѣ тазовой кости и прочему найдено, что мумїя эта была женскаго полу.

Зубы всѣ были въ хорошемъ состоянїи, но тонѣе обыкновеннаго. Кости нашлись всѣ безъ мяса, и не можно было открыть ни малѣйшихъ слѣдовъ мышицъ, кожи и ногтей. Кости имѣли обыкновенный видъ мертвыхъ костей. Въ другихъ мумїяхъ находили пустоту головнаго черепа, грудную и брюшную наполнены асфальтомъ и смолою; но у сей мумїи брюшная пустота вся наполнена была костьми. Руки не сложены были крестообразно на груди, какъ-то обычайно, но прилегали къ бокамъ подобно спеленонному младенцу. Всѣ обвязки были хлопчатобумажныя, матерїи сходной къ бумазеѣ, и большею частью обвиты были на перекрестъ по тѣлу какъ бы свивалень дѣтскїй, не были однако лакированы, безъ всякаго мазанья, мягки, гибки, и обыкновеннаго выбоичнаго цвѣту; но краски отъ времени всѣ слиняли.

По многимъ изслѣдованїямъ, произведеннымъ съ Египетскими мумїями, найдено, что предъ бальсамированїемъ всѣ мясныя волоти съ костей ножемъ оскребали. По семъ вынимали внутреннїя, а потомъ и со внутренней стороны оскребали кости; слѣдственно скелетировали мумїи самымъ грубымъ, не анатомическимъ образомъ. У знаменитыхъ особъ вынимали головной мозгъ ноздрями, напрыскивали черепъ благовонными маслами, или лаками, вынутыя внутреннїя бросали крокодиламъ въ Нилъ, тѣла до высушенїя долгое время держали въ селитряной водѣ, пустоты въ тѣлѣ наполняли асфалтомъ

и ароматами, обвивали ихъ свивальнями, и вырѣзывали лице покойнаго на гробовой крышкѣ.

Гунтеровъ способъ бальсамированія тѣлъ.

Между Египетскими муміями находятся нѣкоторыя, у которыхъ все мясо выбрано, и въ которыхъ ничего не оставлено, кромѣ костей: оныя обвертываютъ полотномъ, въ растопленную смолу обмоченнымъ, которое служитъ купно и къ наполненію пустотъ въ тѣлѣ. Слѣдственно въ древнихъ еще временахъ міра разумѣли искусство дѣлать подлогъ въ манифактурѣ муміи.

Гунтеръ хотѣлъ въ Лондонѣ бальсамировать одну весьма почитаемую женщину. Онъ произвелъ это, и по прошествіи нѣсколькихъ лѣтъ имѣлъ удовольствіе видѣть, что тѣло удержалось въ лучшемъ состояніи, и ни мало не потерпѣло гнилости. Почему въ 1774 году сдѣлалъ онъ еще опытъ надъ умершею женщиною тѣмъ же самымъ образомъ. Онъ высушивалъ тѣло исподоволь и равнообразно чрезъ все лѣто, и оное удержало свой чрезвычайно хорошій видъ и по прошествіи шести лѣтъ. Одинъ Лѣкарь подражалъ въ 1776 Гунтерову способу съ лучшимъ успѣхомъ. Видъ остался свѣжь, и гнилость ни мало не повредила ни мозгу, ни глазъ, печени, легкаго и кишокъ. Съ нѣсколькихъ лѣтъ *Бутхеръ* поступаетъ по самой этой же методѣ, и его муміи кажутся быть спящими особами. Каксе почтенное искусство особъ, заслужившихъ въ жизни своей уваженіе всего Государства, или своихъ современниковъ, доставить въ ихъ оригинальной минѣ потомству!

Къ бальсамированію тѣлъ главнѣйше надлежатъ двѣ слѣдующихъ потребности: должно извести изъ тѣла всѣ соки и мокроты животнаго; всѣ сосуды тѣла наполнить жидкостью, противостоящею гнилости, влажныя же мясныя части, какъ скоро оныя

начнутъ сохнуть, почасту смѣсью, которая бы гнилость отвращала.

Въ самой работѣ употребляется терпентиннаго спирту шесть фунтовъ, Венецейскаго терпентину пять унцовъ, киновари одиннадцать унцовъ, въ винномъ спиртѣ распущенной камфоры два унца, ректифицированнаго виннаго спирту три фунта, въ каждомъ по 16 унцовъ считая. Это составляетъ *составъ номеру* 1 го.

Ном. 2. Желтой смолы десять фунтовъ, чистой селитры шесть фунтовъ, камфоры, съ малою прибавкою въ порошкѣ столченой, пять унцовъ. Все смѣшивается въ порошкѣ.

Ном. 3. Существеннаго розмариноваго масла 16 унцовъ, существеннаго лавендельнаго масла восемь унцовъ, существеннаго романечнаго масла два унца.

Далѣе, потребно 150 фунтовъ (Росс. вѣс. ровно 5 пудъ) мягко столченаго чистаго гипсу. Этими веществами, съ пособіемъ нѣсколькихъ трубочекъ, ножей, прыскалъ и полотна, начинается дѣйствительная работа, какъ скоро можно оную предпринять надъ умершимъ тѣломъ. Именно, когда тѣло совсѣмъ остынетъ и окочанѣетъ, и о дѣйствительно послѣдовавшей смерти будетъ удостовѣренность: ибо полная оцѣпенѣлость членовъ есть неложный признакъ, что человѣкъ дѣйствителъно скончался, поелику части членовъ ни въ каковомъ родѣ оглушенія не цѣпенѣютъ, и даже у утопшихъ и удавленыхъ удерживаютъ свою движимость. Между тѣмъ однако работу надлежитъ начинать всегда прежде признаковъ гнилости, т. е. перемѣны цвѣта въ тѣлѣ посинѣвшаго брюха, и почернѣвшихъ кровяныхъ жилъ на затылкѣ.

Пообмывъ нѣсколько тѣло теплою водою, впервыхъ взрѣзывается кожа на пахахъ, паховая біющаяся жила (arteria inquinalis) обнажается, въ ней дѣлает

ея отверзтіе, и въ этотъ разрѣзъ, посредствомъ короткой трубочки и прыскала, впускается по нѣскольку существенныхъ маслъ номеру 3. Но терпентинной спиртъ оказываетъ тужъ услугу; да и упомянутыя три существенныхъ масла въ продажѣ не дешевы. Можно терпентинной спиртъ мѣшать съ лавендельнымъ масломъ ко впрыскиванію, съ прибавкою малой доли киновари, на Венецейскомъ трепентинѣ растертой, чтобы она отъ маслъ не отдѣлялась и составила бы краску. Необходимо должно сприцъ по сприцу наполняя, съ усиліемъ впрыскивать, дабы всѣ пульсовыя жилы, и самая ечейчетая соткань во всѣхъ частяхъ тѣла могли быть равнообразно проникнуты. Терпентинный спиртъ не очень хорошо проходитъ въ маленькіе сосудцы, имѣющіе въ себѣ еще водяную жидкость, но роспускъ камфоры въ винномъ спиртѣ прогоняетъ камфору въ самую воду.

По совершившемся впрысканіи оставить тѣло на нѣсколько времени въ покоѣ: ибо нѣтъ уже опасенія отъ гнилости. По нѣкоторомъ времени тѣло вскрывается, вынимаютъ кишки и внутреннія какъ изъ грудной, такъ и брюшной пустоты, слѣдующимъ образомъ. Прорѣзываютъ глотку и дыхальное горло, по томъ восходящую большую пульсовую жилу, и жилы біющіяся ключевой косточки; вынимаютъ легкое, сердце, печень и всѣ внутреннія до самой глубины таза, такъ что низходящую большую пульсовую жилу, золотую кишку, у женскихъ же мумій матку, яичникъ и влагалище оставляютъ. По семъ кишки очищаютъ отъ крови и всякой нечистии. Прочія внутреннія: легкое, сердце, печень, селезенка и подобныя завертываютъ въ сухія простыни, кои часто перемѣняютъ. Между тѣмъ, какъ сіи высыхаютъ, обращаются къ дѣйствію надъ самымъ тѣломъ.

Приводятъ тѣло въ способнѣйшее положенiе, чтобы сильнымъ тренiемъ онаго къ средоточiю отъ верху къ низу, и со всѣхъ сторонъ, сколько можно кровь и впрыснутыя матерiи изъ сосудовъ выгнесть, и вонъ изъ тѣла извести. *Гунтеръ* считаетъ за ненужное вынимать мозгъ, по тому что оный бываетъ проникнутъ терпентиннымъ спиртомъ, и какъ доступъ воздуха къ оному удерживаютъ, то и не подвергается онъ гнилости. Но когда, на это не взирая, оный вынимать, должно съ онымъ поступать точно также, какъ и со внутренними.

Теперь вложи прыскало въ большую восходящую жилу, и перевязавъ обѣ внутреннiя грудныя пульсовыя жилы, впусти нѣсколько полныхъ прыскалъ терпентиннаго спирту, а по томъ совершенно насыщеннаго камфорою виннаго спирту, сколько можно, въ эти же жилы. Оба купно терпентинной и камфарной спирты вникаютъ обще въ самые тончайшiе сосудцы. По семъ перевязываютъ пульсовыя жилы брюшныя (art. hypogastricae) и сугубымъ впрыскиванiемъ равномѣрно наполняютъ кровяные сосуды чрезъ нисходящую большую пульсовую жилу вышесказаннымъ же образомъ. Этою смѣсью No 1, т. е. спиртами камфарнымъ и трепентиннымъ, наполняютъ всѣ прочiе сосуды тѣла, кои бываютъ всѣ проникнуты чрезъ то, что впусченные спирты по завязанiи жилъ сами себѣ ищутъ выходу. Отъ частаго перемѣненiя сухихъ простынь высыхающiя внутреннiя равномѣрно получаютъ въ жилы свои впрыскиванiе. Впрыскиваютъ же именно въ обѣ жилы брызжейки (art. mesent.) въ брюшную бѣгущуюся жилу (art. coeliaca), во всѣ сосуды брюшныхъ внутреннихъ, почечныя же пульсовыя жилы (emulgentia) давно уже бываютъ наполнены изъ большой восходящей пульсовой жилы.

По томъ вкладываютъ всѣ внутреннiя въ ихъ мѣста, пересыпавъ между оныхъ и подъ ними

смѣсью No. 8, изъ смолы камфоры и селитры; наполняютъ оною и всѣ пустоты. Зашиваютъ кожу на брюхѣ и груди, вливъ прежде въ сіи пустоты камфарнаго спирту виннаго и ароматныхъ маслъ.

Ротъ, горло и глотку промываютъ на чисто прыскаломъ; затыкаютъ сіи каналы, также уши, ноздри, проходъ и части, полъ означающія, по выпусченіи изъ нихъ разрѣзомъ всякой жидкости, вышесказаннымъ порошкомъ. Все тѣло съ наружности на чисто вымывается, вытирается льняными полотенцами, а по томъ сильно натирается вопервыхъ камфарнымъ спиртомъ, послѣ же размаринымъ и лавенделевымъ маслами.

Наконецъ новую мумію кладутъ въ деревянный гробъ, на подушки, таковымъ образомъ, чтобъ лежала она до половины закрыта жженымъ, толченымъ гипсомъ. Въ гробовую плотно примыкающуюся крышку вмазывается киттомъ стекло, чтобъ онымъ можно было мумію по желанію разсматривать. Къ бокамъ гроба ставятъ открытые пузырьки стеклянные съ ароматными маслами, къ отвращенію гнилости; но это могутъ совершить и кусочки камфоры.

Примѣръ самовозгорѣнія.

Г. *Монтетъ*, Членъ Королевской Парижской Академіи Наукъ, въ 1756 году извѣщалъ, что нѣсколько кусковъ, другъ на другѣ лежащихъ, саржи Калайской, отъ сальности еще не освобожденныхъ, сами собою такъ разгорячились, что нижніе безъ видимаго огня и дыму превратились въ настоящую черную смолу, которая на свѣчѣ загоралась. Подобнымъ скопленіемъ многихъ шерстяныхъ матерій, имперіалами называемыхъ, сгорѣли въ угль на четыреста талеровъ. Въ другое время дошло къ тому, что подобныя матеріи раскладывали провѣтрить, узнавъ

заблаговременно по запаху, что оныя въ кучѣ разгорячались. Степень жару была сильнѣе, нежели могла рука сносить; многіе куски потеряли свой цвѣтъ. Таковыя обстоятельства случаются только лѣтомъ, при тяжеломъ нагромощеніи многихъ кусковъ другъ на друга, и когда оные содержатъ еще въ себѣ сальность. Въ шерстяныхъ рукодѣльняхъ напитываютъ волну прежде прядѣнія многимъ масломъ, обыкновенно застарѣлымъ и ржавымъ, и которое приключаетъ броженіе.

Желѣзная Мазка.

Можетъ быть нѣкоторымъ изъ моихъ Магическихъ Читателей не противно будетъ *прочесть* нѣкоторыя обстоятельства Французской Статской Магіи. Сія желѣзная Мазка, которую погребли въ 1703 году у церкви Св. Павла въ Парижѣ, находилась сперва въ Пиньеролѣ, по томъ на островѣ Св. Маргариты, а напослѣдокъ въ Бастиліи въ заточеніи. Въ 1698 году Сен-Маръ привезъ эту желѣзную Мазку въ носилкахъ изъ Св. Маргариты въ Парижскую Бастилію, а Розаргъ получилъ повелѣніе запереться съ нею вѣчнымъ караульщикомъ. Какъ сказано уже, Мазка сія скончалась въ 1703, и похоронена на кладбищѣ церкви Св. Павла; издержки на погребеніе стоили сорокъ ливръ. Сама по себѣ Мазка эта была изъ чернаго бархату, имѣла пружины на бородѣ, а на затылкѣ не большой замокъ, отъ котораго ключь носилъ при себѣ самъ Король Людвигъ XIV. Губернаторъ Бастильскій оказывалъ этой Мазкѣ всегда глубочайшее почтеніе, мебели въ ея покояхъ были великолѣпны, бѣлье подавали этой Мазкѣ самое тонкое, и пеклись, чтобъ столъ былъ повсегда для ней огромный. Приданныя стражи, сопровождавшія Мазку къ обѣднѣ, всегда имѣли ружья, заряженныя пулями, подъ начальствомъ Маіора, что-

бы при первой опасности, произойти могущей, дать огонь въ Маску. *Лингетъ* упоминаетъ, что послѣ кончины голова ея обнажена была отъ мяса, раздроблена, платье и мебели сожжены, а комнаты, въ которыхъ жила, перестроены.

Изъ обстоятельствъ надлежало заключать, что сія желѣзная Маска былъ старшій братъ Людвига XIV отъ Анны Австрійской, и либо отъ прекраснаго Англичанина, Герцога Букингамскаго, или отъ Мазарина. Слѣдственно Маска сія родилась въ 1637 году, и на двадцать четвертомъ году возраста отвезена на островъ Маргаритинъ. Людвигъ XIII самъ не довѣрялъ въ своихъ дѣтяхъ; Букингамъ же былъ мущина прекрасный, проворный и влюбленный. Мазаринъ Маску эту въ младенчествѣ ея любилъ несказанно, и вскорѣ по смерти Мазариновой Маска изчезла отъ Двора. Людвигъ XIII также вскорѣ скончался, ревнуя къ своей супругѣ. Впрочемъ Маска была хорошаго росту, темноватаго цвѣту въ лицѣ, и очень сходна къ Людвигу XIV. Военный Министръ оказывалъ Маскѣ глубочайшее почтеніе и всегда предъ оною стоялъ.

Наблюденіе о растѣніи роговъ у животныхъ.

Табл. VIII. Фиг. 5, 6, 7, 8 и 9.

Дю Гамель въ запискахъ Парижской Королевской Академіи Наукъ на 1751 годъ. — Когда у молодаго пѣтушка срѣжешь внѣшней конецъ шпоры или кочешка, въ то же самое время срѣжешь и гребень на головѣ, и на мѣсто онаго привьешь кочешокъ, который въ это время бываетъ не больше конопляннаго зерна, запустивъ между двойною кожею, головною и основаніемъ гребня составляющею. Натура привьетъ кочетокъ на мѣсто гребня съ довольнымъ успѣхомъ, и организуетъ на головѣ у пѣтуха дѣй-

ствительный рогъ, который иногда со временемъ выростаетъ длиннѣе пяти дюймовъ.

Каждому извѣстно, что это приставленіе роговъ сущая правда; но Сочинитель срѣзывая многіе кочетки у пѣтуховъ, нашелъ, что они съ говяжьими рогами имѣютъ совершенное сходство: ибо въ тѣхъ и другихъ есть ядерная косточка, покрываемая несказаннымъ множествомъ роговыхъ листковъ или слоевъ, кои одинъ отъ другаго можно отлуплять, естьли таковой рожокъ мочить въ водкѣ.

Иногда эта ядерная косточка кочетка прирастаетъ къ головному черепу такъ крѣпко, что кочетокъ на головѣ у пѣтуха сидитъ стольκожъ твердо, какъ рогъ на головѣ у быка; но иногда держится онъ только въ мягкихъ частяхъ головы пѣтушьей, нѣкіимъ родомъ сустава, особливаго устроенія, о чемъ Сочинитель въ 1746 году предлагалъ въ сочиненіи о прививаніяхъ къ животнымъ и растѣніямъ.

Кромѣ приведенныхъ тамъ наблюденій произведено надъ кочетками больше операціи, нежели требовала надобность: ибо множество таковыхъ рогатыхъ пѣтуховъ бѣгало по двору, больше для любопытныхъ, нежели въ намѣреніи производства наблюденій; однакожъ при томъ замѣчено, что нѣкоторые пѣтухи свой большой рогъ сранивали, а на мѣсто онаго отросталъ у нихъ рожокъ очень малый, который, подобно старому рогу, выросталъ отчасу больше, и достигъ той же величины, каковой былъ свалившійся; это произшествіе вновь возбудило дремлющее примѣчаніе, и *дю Гамель* чаялъ что усмотрѣлъ, какой путь наблюдаетъ Натура при сбрасываніи старыхъ и выращаніи новыхъ роговъ.

Къ уразумѣнію мысли Сочинителевой должно знать, какимъ собственно образомъ роги у животныхъ выростаютъ; къ сему служитъ на *Табл.* VIII. Фиг. 5, представляющая пяти лѣтній рогъ. Конеч-

но толщина какъ въ костоватыхъ, такъ и роговыхъ слояхъ, поставлена съ излишкомъ; но затѣмъ, чтобъ сдѣлать это вразумительнѣе, ядерная косточка затушована тѣнью, дабы отдѣлить оную отъ роговыхъ частей, кои означены только чертами.

И такъ представьте себѣ, что какъ ядерная косточка, равно и роговая часть, состоитъ изъ слоевъ, подобныхъ коническимъ одна въ другую вставляемымъ чашечкамъ.

Здѣсь въ разсужденіи ядерной косточки надлежитъ существенно замѣтить, что первая, съ начала образовавшаяся чашечка, занимаетъ средину, и въ Фигурѣ означена числомъ 1. Эту чашечку покрываетъ вторая, которая, естьли угодно, второй годъ возрасту показываетъ, и означена числомъ 2.

Эту чашечку, или годовый наростъ, покрываетъ третій годовый наростъ, означенный числомъ 3; сей покрываетъ въ четвертый годъ чашечка 4, такъ что костяной колпачокъ 5, яко послѣ выростшій, остается съ наружности на всѣхъ.

Но совсѣмъ другое обстоятельство съ роговыми частьми, образованіе ихъ роговыхъ частей происходитъ въ превратномъ порядкѣ, противу костяныхъ наростовъ: ибо съ начала образовавшійся слой, означенный Римскимъ числомъ I, лежитъ на внѣшнемъ костяномъ слою, его покрываетъ слой II, образуемый вторымъ годомъ; а тѣмъ же порядкомъ и всѣ прочіе слои по означенному порядку Римскихъ числъ происходятъ; а изъ сего объясняется, что послѣ наростшій внутренній слой составляетъ вмѣсто того, что послѣдній костяный слой есть внѣшній.

Дабы напослѣдокъ сдѣлать себѣ о Фигурѣ исправное понятіе, должно себѣ представить, что всѣ единовременные костяные, или роговые слои, въ одномъ году наростшіе, одинакими числами означены,

именно роговые слои числами Римскими, а костяные Арабскими.

Изъ сего слѣдуетъ, что всѣ сіи слои, какъ костяные, такъ роговые, наростаютъ между ядерною косточкою и роговою оболочкою.

По сему надлежитъ между обѣими веществами находиться органу, способному образовать костяные и роговатые слои, подобно какъ у деревъ между коркою и деревомъ должно быть органу, который образуетъ слои корки и древесныя кольца. Г. Изслѣдователь замѣтилъ, что кости распространяться перестанутъ, когда совершенно затвердѣютъ, и тогда растѣніе ихъ происходитъ уже новыми слоями, садящимися на старые.

Роговые слои кажется, что больше распространяться не могутъ, когда уже до нѣкотораго степени затвердѣютъ; въ этомъ можно удостовѣриться, замѣтивъ, что два природныхъ пятнушка, или которыя нарочно дѣлаютъ, повсегда остаются въ равномъ между собою разстояніи, не взирая на то, что рогъ очень вдлину прибываетъ, и что оба сіи пятнушка отчасу больше отъ головы отдаляются, соразмѣрно тому, какъ рогъ больше выростаетъ.

Къ учиненію сего вразумительнѣе предпоставляю я, что сдѣланъ знакъ или замѣтка, какъ въ Фигурѣ 6 изображено у литеры А, и на самой срединѣ рогу, имѣющаго длины два дюйма; слѣдственно эта замѣтка находится на дюймъ отстояніемъ отъ корня роговаго, и на столько же отъ внѣшнаго своего конца.

Какъ скоро рогъ сдѣлается дюймомъ длиннѣе, смотри Фиг. 7, и будетъ длиною въ три дюйма, замѣтка найдется почти на дюймъ отстояніемъ отъ внѣшняго конца, или на два дюйма отъ головы животнаго, вмѣсто того, что съ начала видима была по самой срединѣ рогу, и теперь занимаетъ мѣсто на

двухъ третяхъ длины рога. Равнымъ образомъ, когда рогъ сдѣлается въ длину четырехъ дюймовъ (*Смотри Ф.* 8), замѣтка останется въ таковомъ же отстоянiи отъ верхняго конца рогу, въ трехъ дюймахъ отстоянiемъ отъ корня роговаго, и на трехъ четвертыхъ доляхъ цѣлой длины. Это довольно доказываетъ, что роги только нижнимъ своимъ концомъ распространяются; но не безполезно будетъ показать точное мѣсто, гдѣ это отрастанiе собственно организованiе свое получаетъ.

Усматривается явственно, что костяные слои ядра безвредно могутъ остаться въ таковой величинѣ, каковую имѣли при своемъ образованiи, по тому, что когда слои какъ роговые, такъ и костяные садятся на старыхъ слояхъ, то ничто не препятствуетъ старымъ во внутренности рога удерживать свою первоначальную мѣру. Но съ роговымъ существомъ иное обстоятельство, поелику въ его внутренности костяные и роговые слои образуются, то старые слои, тамъ, гдѣ они прилегаютъ ко внѣшнимъ, должны растѣнiю новыхъ пособствовать по своей соразмѣрности; почему наблюдателю казалось, что наростанiе происходитъ единственно посредствомъ нижнихъ краевъ роговыхъ плиточекъ, къ головѣ прилегающихъ, или токмо отчасти. Это мѣсто бывъ нижнѣе и такъ сказать удобно распространительнѣе прочихъ, содержитъ свойство растягиваться, по мѣрѣ того, какъ требуетъ внутреннее растѣнiе.

Но и эта распространительность имѣетъ свои предѣлы: ибо прибавленiе въ толщину ядерной кости, а можетъ быть и многiя другiя причины содѣйствуютъ, что внѣшнiе слои время отъ времени отдѣляются отъ головы животнаго; и какъ слои сiи тогда болѣе не растутъ, то нижнiй ихъ край отдаляется отъ головы животнаго, и то же у ка-

плуновъ, точно тѣмъ же образомъ, какъ выше сказано о замѣткѣ.

Легко усматривается, что тогда слои, отъ головы отдѣлившіеся, не остаются уже въ соединеніи съ тѣми, кои еще съ головою состоятъ въ связи, кромѣ того совокупленія, которымъ одинъ слой съ другимъ соединенъ. По сему происходитъ иногда съ роговыми слоями то же, какъ съ дровяными кольцами у деревъ, что эта связь бываетъ малозначуща; и можно сказать, что роги, подобно древамъ, имѣютъ участь развертываться. Когда въ этомъ случаѣ тягостью рога, или по иной причинѣ эту слабую связь разорветъ, отдѣляется тогда та часть рога, которая отъ корня до внѣшняго конца простирается, и рогъ спадаетъ (*смотри* Ф. 9). Естьли кольцо близко ко внѣшнему концу а, убавится рогу на дюймъ, или на два. Когда же кольцо близко къ корню b, спадаетъ почти весь рогъ, и на головѣ не остается, кромѣ малаго рожка с, состоящаго изъ ядерной кости, съ нѣсколькими слоями рогу; но остатокъ удобенъ произвесть рогъ, подобный первому. Замѣчено это какъ въ первомъ, такъ и во второмъ случаѣ; но когда болѣзненнымъ отрѣзомъ, или сильнымъ ударомъ ядерная костка будетъ сбита по самый черепъ, рогъ не можетъ уже отрости.

Иногда отрѣшается часть роговатаго вещества на носу у птицъ, подобно рогамъ, о которыхъ говорено, и въ разсужденіи сего довольно замѣтить, что сказанное о рогахъ относится и до носовъ птичьихъ. У оныхъ, какъ и у роговъ, бываетъ ядерная косточка, съ роговою оболочкою; и естьли ихъ исподовольный ростъ испытать, окажется, что обстоятельство оныхъ ровное съ организаціею роговъ.

Франклинова предосторожность во время кораблесокрушенія.

Когда въ кораблѣ случится проломъ или скважина, тотчасъ принимаются за насосы, и естьли воды во днѣ корабля прибываетъ, бросаются въ боты, оставляютъ корабль и спасаются. Но какъ всякій корабль бываетъ внизу гораздо уже, нежели вверху, вода въ проломѣ, съ начала быстро натекающая, начинаетъ втекать уже слабѣе, когда вода въ кораблѣ поднимется выше. Естьли проломъ внизу, корабль по сей причинѣ наполняется скорѣе отъ того, что другіе столпы воды со внѣшности по своей превосходной вышинѣ сильнѣе гнетутъ. Когда же вода въ кораблѣ возрастетъ, и внутренніе столпы воды въ кораблѣ начнутъ равняться внѣшнимъ, наружные теряютъ силу своего давленія, втискивать воды въ корабль отчасу больше. По мѣрѣ того, какъ вода въ кораблѣ возрастая прибываетъ, достигаютъ мало по малу множествомъ легкихъ тѣлъ; на прим. порожжихъ ящиковъ, бочекъ прикрѣпляемыхъ, чтобы онѣ на водѣ не поплыли, къ спасенію корабля. Равнымъ образомъ и многіе товары бываютъ существенно воды легче, кои пока еще находятся на верху воды, корабль обременяютъ, но погрузясь въ воду, пособствуютъ кораблю приподняться. Можетъ даже отъ одного унца вѣсу зависѣть, плыть ли кораблю, или погрузнуть.

Почему когда опорожненныя водяныя бочки, крѣпко заткнувъ, прикрѣпить въ кораблѣ въ таковыхъ мѣстахъ, гдѣ бы онѣ не могли всплыть, удобно можно нѣкоторые корабли спасти отъ потопленія во время сраженій. Китайцы по сему поступаютъ въ устроеніи своихъ кораблей гораздо благоразумнѣе, по тому что внутренность оныхъ раздѣляютъ на множество малыхъ камеръ, столько крѣп-

кихъ, чтобъ и воздухъ проходить не могъ, и оныя запираютъ: отъ сего въ случаѣ пролому въ кораблѣ всегда только одна камера наливается водою, и корабль налившись въ самую водяную линію, не можетъ потрязнуть столько, чтобъ утонуть. Отъ сего-то самаго понтонныя наши лодки бываютъ въ состояніи поднимать толикія переходящія по нихъ бремена. Убыль въ пространствѣ для груженія можно намѣстить надбавкою цѣны на ассекуранціи и пассажировъ, поелику каждый путешествующій съ множайшею безопасностію можетъ на таковый корабль садиться. Но Англинскій и Рускій матросъ шествуетъ съ желѣзнымъ лбомъ противу смерти, и опасается только, чтобъ не сочли его за труса!

Объ Англинскомъ конскомъ ристаніи и пѣтушеемъ боѣ.

Скакать на лошадяхъ въ запуски съ закладомъ составляетъ древнее обыкновеніе въ деревнѣ, Нетмаркетъ называемой, и состоящей въ 60 миляхъ отъ Лондона. По установленію Его Величество, Король, ставитъ сто гиней за лошадь лучшаго скаку, и оная, когда два года сряду выиграетъ закладъ, не должна уже быть употребляема въ скачку. Въ этомъ мѣстечкѣ собираются Дворянство всего Королевства и быстрѣйшіе кони Британіи. Все ристаніе продолжается одну недѣлю, но въ годъ не однократно возобновляется.

Воспитываютъ къ тому лошадей отъ лучшихъ Арабскихъ и Варварійскихъ жеребцовъ; поставляетъ же оныхъ преимущественно Жокей-Клубъ, общество, состоящее изъ первенствующаго Дворянства. Всегда за восемь дней объявляютъ въ Газетахъ* недѣлю, назначенную къ ристанію, и самъ Король бываетъ при томъ зрителемъ.

Мѣсто ристанія находится въ песчаномъ лѣсу Невмаркетскомъ, и отдѣлывается большею частью

окруженіемъ. Начало обыкновенно бываетъ съ Святой Недѣли.

Еще обыкновеннѣйшее мѣсто къ ристанію прямое, т. е. въ длину, называется *беасонъ курсъ*, имѣетъ разстоянія четыре мили Английскихъ, или пять четвертыхъ доль Нѣмецкой мили (6 Россійскихъ верстъ), гладка и порощена низенькою травою.

На концѣ ристалища поставленъ знакъ предѣла, и цѣль стоитъ близъ самаго помянутаго селенія; лошади скачутъ къ знакомому имъ мѣсту, а цѣль составляютъ два высокихъ четвероугольныхъ столба. Позади одного изъ сихъ столбовъ находится присяжный караульный, опредѣляющій закладъ той лошади, которой голову прежде изъ столба высунувшуюся увидитъ.

Къ сему почетному и закладобитному упражненію пріуготовляютъ себя навычные ѣздоки строгою діэтою; обыкновенно то бываютъ малорослыя, легкія особы, и таковый выигрывающій всадникъ за каждую скачку получаетъ по пяти гиней, а въ случаѣ проигрыша только по три гинеи. Побѣдитель еще съ своей стороны награждаетъ принадлежащихъ къ споривщей партіи. Одежда ѣздоковъ состоитъ въ камзолѣ изъ шелковой матеріи и атласу, малой лѣтней шляпы безъ полей, съ короткимъ щиткомъ впереди, кожаныхъ штановъ, сапоговъ безъ раструбъ, длинныхъ острыхъ шпоръ и толстаго бича. Камзолъ и шляпа всегда бываютъ одного цвѣта желтыя, красныя и проч.

Таковыхъ лошадей скакуновъ кормятъ особливымъ образомъ; кажется, что онѣ на ходу пошатываются, и столько худы, что всѣ ребра можно перечесть. Брюхо у нихъ мало, и такъ впалое, какъ у борзой собаки. Голову онѣ носятъ впередъ понавѣсивъ; имѣютъ узкую, тощую грудь и длинныя твердыя ноги. Шерсть на нихъ вообще нѣжная и низкая,

шею имѣютъ длинную, тонкую, голову сухую; словомъ сказать, скакунъ бываетъ только кожа да кости. Употребляютъ къ сему только жеребцовъ и кобылъ, а отнюдъ не мереновъ. Таковая лошадь стоитъ отъ шести до осьми сотъ гиней, и бывали примѣры, что за нѣкоторыхъ платили по двѣ тысячи фунтовъ стерлинговъ, или, по нынѣшнему курсу, болѣе десяти тысячь рублей. Таковыхъ лошадей куютъ подковами безъ шиповъ. Гриву расплетаютъ у нихъ на обѣ стороны тонкими плещенками очень красиво. Збруя состоитъ въ обыкновенной легкой уздечкѣ, самомъ маломъ Англинскомъ гладкомъ сѣдлѣ; но у котораго передняя и задняя лука повыше обыкновеннаго, и столько легкомъ, что все сѣдло бываетъ не свыше трехъ фунтовъ. Подъ сѣдломъ лежитъ малый войлочный потникъ.

Съ таковою лошадью съ начала производятъ разныя испытанія, и когда достаточно извѣдаютъ ея силы и способности, выводятъ даже двухъ лѣтнихъ на ристалище. Рѣдко случается видѣть на скачкѣ лошадь осмилѣтнюю: ибо къ толикому напряженію потребно много огня молодости. Предъ наступленіемъ времени къ скачкѣ, даютъ ей сѣна очень мало, но овесъ отъ лузги ободранный, и пріучаютъ мало по малу къ быстрой скачкѣ, давая передышку.

За день предъ скачкою присяжный записываетъ назначенную къ скачкѣ лошадь и ея происхожденіе; возрастъ ихъ считаютъ повсегда съ 1 го Мая, хотябъ то былъ ранній весенній, или осенній жеребенокъ. За нѣсколько часовъ вводятъ лошадей въ конюшню ристалища, въ которой находятся вѣсы, и на оныхъ вывѣшиваютъ всадника предъ тѣмъ, какъ ему садиться на лошадь. Когда всадники и сѣдла не имѣютъ надлежащаго вѣсу, кладутъ имъ въ карманы столько свинцу, чтобъ всѣ сдѣлались одинакаго вѣсу: ибо при каждомъ закладѣ опредѣляютъ вѣсъ

груза: ибо есть обыкновенїе на старыхъ жеребцовъ накладывать грузу больше, нежели на молодыхъ.

Въ самой скачкѣ есть обыкновенїе пускать только по двѣ лошади вмѣстѣ; но иногда пускаютъ и больше, даже по десяти вдругъ.

Тогда каждый хозяинъ лошади полагаетъ нѣкоторую сумму, и лошадь прежде другихъ доспѣвшая къ цѣли, выигрываетъ всю сумму. Иногда полагаютъ условїе, чтобъ одинъ другому затруднялъ путь извивами или перескакиванїями. Всѣ принятые или положенные заклады объявляются печатными листками, въ которыхъ означаются всѣ лошади по именамъ и шерстямъ, также названїя и цвѣтъ платья всадниковъ. Прибыль отъ подписокъ бываетъ не рѣдко не маловажная, и почасту бываетъ, что на каждую изъ двухъ лошадей кладутъ по тысячѣ гиней. Но важнѣе выходятъ заклады между зрителей, и случаются на самой скачкѣ за ту или другую изъ славныхъ лошадей.

Ежедневно во всю недѣлю потѣха сїя начинается въ часъ. Каждая скачка совершается въ три четверти часа, и такъ продолжаютъ оныя до четырехъ часовъ. Къ назначенному часу каждый ѣздокъ сѣдлаетъ свою лошадь и садится на оную. Каждый наклоняется тѣломъ столько впередъ, что сѣдалище его приподнимется, и тѣмъ облегчаетъ крестецъ у лошади. Повода держитъ онъ въ обѣихъ рукахъ, и сверхъ того въ правой бичь, поднятый вверхъ, обѣ руки держатъ низко; стремена подтягиваютъ не коротко, и стоятъ въ оныхъ не всею ногою.

Въ самомъ скаку стараются они какъ возможно ближе другъ къ другу держаться: ибо лошади сїи внѣ скаку въ запуски, и въ обыкновенномъ ходу, когда ихъ въ рукѣ ведутъ, имѣющїя видъ ничего значущїй, одушевляются огнемъ любочестїя, бьютъ ко-

пытами, и пышутъ отъ нетерпѣливости ожиданія того мгновенія, въ которомъ могутъ предъ всѣми отличиться.

Прежде нежели спорители пустятся въ скокъ, присяжный вопрошаетъ каждаго: все ли онъ въ своемъ экипажѣ привелъ въ порядокъ? На подтвердительный ихъ о томъ отвѣтъ, вскрикиваетъ онъ: такъ ступайте! Съ начала каждый щадитъ свою лошадь, и не подгоняетъ оную: ибо оная и безъ того горячится отъ восклицанія зрителей, и до половины ристалища держатся они рядомъ; но чѣмъ больше приближаются къ цѣли, тѣмъ живѣе понуждаетъ каждый своего коня. Никто не въ состояніи представить себѣ исправно въ мысляхъ огненную быстрость сихъ коней, не бывъ того самовидцемъ. Все прыжки, ноги почти земли не касаются, каждаго мгновенія видимы всѣ четыре ноги на воздухѣ, всѣ въ одно время вытягиваютъ головы и бросаютъ ноги впередъ. Едва услышенъ будетъ глухій топотъ ихъ копытъ, и онѣ уже у цѣли. Подъ послѣдокъ токмо употребляютъ бичи и шпоры, и почти меньше мгновенія, и отставшій позади достигаетъ цѣли. Таковымъ образомъ въ семь или восемь минутъ совершаютъ они путь четырехъ Англинскихъ миль. Лошадь Герцога Девонсгирскаго перебѣгала милю въ одну минуту, а каждый перепрыгъ ея содержитъ въ длину двадцать три фута.

Проигрывающія лошади рѣдко отстаютъ далеко отъ цѣли, и лошадь, отставшая на 220 аршинъ, въ каждомъ по три фута полагая, не можетъ уже на ристалищѣ появляться. Въ продолженіи скаку спорющіеся закладчики смотрятъ на оный изъ дому, плавая между страхомъ и надеждою, и преслѣдуютъ взорами своими избранную каждымъ лошадь. Тогда присяжный рѣшитъ, изрѣченіе его укрощаетъ всякія возраженія. Естьли случится, что двѣ ло-

шади вдругъ цѣли достигаютъ, и присяжный разрѣшить не можетъ дѣла, въ этомъ случаѣ закладъ признается неразрѣшеннымъ.

У самой цѣли каждый старается всѣми силами понудить свою лошадь; однакожъ это мѣсто простирается на сто шаговъ, и не такъ легко оное перескочить. Самые всадники бываютъ почти бездыханны, и видомъ сходствуютъ на привидѣнія. По сходѣ съ коней опять вывѣшиваютъ ихъ сѣдла и самыхъ сѣдоковъ, къ извѣданію, не произошло ли обману. При всемъ этомъ лошади не столько терпятъ отъ таковой необычайной натуги, какъ бы воображать было должно. Конечно онѣ пышутъ, широко раздувая ноздри, дрожатъ всѣмъ тѣломъ, и всѣ жилы на нихъ сильно вздуваются; но боками онѣ переводятъ не сильно; онѣ остаются еще бодры и рьяны, не стоятъ смирно, скребутъ землю, и находятся въ таковомъ же движеніи, какъ съ начала.

На томъ же мѣстѣ ихъ разсѣдлываютъ, вливаютъ имъ въ ротъ воды съ бѣлымъ виномъ, и отводятъ въ конюшню, находящуюся у цѣли, гдѣ чистятъ ихъ тотчасъ скребницами, и трутъ соломою до тѣхъ поръ, какъ совсѣмъ осохнутъ. Тщательнѣе всего отираютъ голову и уши; ногъ совсѣмъ не касаются. Большею частью оказываются онѣ побиты сѣдломъ; наконецъ покрываютъ ихъ суконными попонами, и даютъ имъ прохлажденія. Надъ вечеръ проводятъ ихъ подъ этими же попонами часъ шагомъ, а на другій день проскакиваютъ на нихъ нѣсколько галопомъ. Обыкновенно при каждомъ ристаніи появляются новыя лошади, но въ одну недѣлю за одну и ту же лошадь держатъ нѣсколько закладовъ. Многіе закладчики отъ этой забавы въ конецъ разоряются, такъ какъ и игроки въ большую игру, каковыя бываютъ на сихъ съѣздахъ въ Невмаркетѣ. Не рѣдко

сія осмидневная радость огорчается на всю жизнь жалостнымъ раскаяніемъ.

Англинскій пѣтушій бой. Позорище къ сему пѣтушьему сраженію состоитъ изъ покрытаго на столбахъ зданія, котораго средина кругла, не рѣдко устилается дерномъ, имѣетъ низенькую огородку, и окружается лавками, одна надъ другою возвышенными, для зрителей.

Пѣтухи бойцы воспитываются съ великимъ раченіемъ къ сему намѣренію, какъ бы молодые Лорды. Къ произведенію непобѣдимаго Ахиллеса пѣтушьяго потребна сильная курица, большаго росту, крѣпкаго сложенія, черная, темная, или пестрая, или желтая перомъ, имѣющая полный хохолъ и кочетки, главнѣйше такая, которая бы отъ своихъ сестръ, куръ, никакого оскорбленія не сносила.

Лучшее время къ выводу мѣсяцъ Мартъ. Насѣдку, сидящую на яицахъ, кормятъ лучшимъ кормомъ, ежедневно ставятъ ей свѣжую воду для питья и купанья. Когда выведшіеся цыплята начнутъ между собою драться, отдѣляютъ опредѣленнаго въ бойцы пѣтушка еще изъ подъ насѣдки, воспитываютъ одного особливо, срѣзываютъ у него гребень; каждому бойцу даютъ свое поломъ вымощенное мѣсто, и гаремъ его наполняютъ только тремя любимыми имъ курицами, съ живыми Электрическими глазами, крѣпкимъ носомъ, толстыми ногами, перьями упомянутыхъ цвѣтовъ, съ длинными, прямыми и шерсховатыми кочетками, и имѣющихъ смѣлую походку. Остригаютъ у нихъ гриву и хвостъ. За десять дней предъ спусканіемъ въ бой кормятъ пѣтуха бойца поджаренымъ въ Англинскомъ бѣломъ пивѣ (эль называемомъ) смоченымъ хлѣбомъ.

Предъ сраженіемъ надѣваютъ бойцу длинныя острыя, иногда серебряныя шпорки на его кочетки Самый бой въ очахъ Англичанъ составляетъ пріят

нѣйшее времени препровожденіе, на которое они могутъ смотрѣть хладнокровно, когда два бойца за денежный закладъ въ кровь передерутся; другіе народы сочтутъ это, равно и Боксенъ, т. е. кулачный бой, за удовольствіе лютое. Между тѣмъ глаза всѣхъ, исполненные электричнаго, участвующаго ожиданія и желанія, обращены противу котораго нибудь изъ бойцовъ, выставляются чрезъ плеча сидящихъ впереди, чтобы не упратить изъ виду ни одного поворота, ни одного прыжка въ сторону, ни одного клевка носомъ, или удару шпорами. Здѣсь пѣтухи клюются, прыгаютъ, терзаютъ другъ друга съ натапорщенными гривами. Утверждаютъ, что нѣкоторые на растерзанныхъ перяныхъ трофеяхъ низложеннаго восклицаютъ викторію обыкновеннымъ своимъ пѣніемъ.

Прежде происходятъ великіе заклады за того или инаго пѣтуха, и кто проигравъ закладъ заплатить будетъ не въ состояніи, таковаго сажаютъ въ коробъ, встягиваютъ съ радостнымъ воплемъ на веревкахъ подъ кровлю сданія, и такъ онъ съ воздуха принужденъ бываетъ сдаться на капитуляцію.

О мѣрѣ, монетѣ и вѣсѣ Берлинскихъ.

Берлинская линейная мѣра. Берлинскій *аршинъ*, раздѣляемый на половину, четверть, осьмую и шестую надесять долю, содержитъ въ себѣ $295\frac{3}{5}$ Парижскихъ линій. Берлинскій *футъ*, яко пол-аршина Берлинскаго, содержитъ $174\frac{4}{5}$ Париж. линій; въ футѣ 12 дюймовъ, въ дюймѣ 8 частей. *Реинландскій футъ* въ мѣрѣ протяженія содержитъ 12 цолей, цоль 10 линій, линія 10 пунктовъ, и имѣетъ въ себѣ 139 съ одною пятою долею Пар. линій длины.

Берлинская плоская мѣра. Берлинскій и Реинландскій квадратный футъ содержитъ 144 дюйма, или въ Берлинскомъ футѣ $130\frac{9}{15}$, а въ Реинландскомъ $134\frac{2}{5}$ Парижскихъ квадратныхъ дюймовъ.

Пахатная мѣра. *Большое утро* или *моргенъ* содержитъ 400 квадратныхъ рутъ, а въ рутѣ таковой 144 Реинланд. квадр. фута, или 57,600 квадратныхъ футовъ; однако же таковыя утра нынѣ уже не въ употребленіи. На мѣсто онаго вошло въ обычай малое утро во 180 Реинландскихъ квадратныхъ рутъ мѣрою, или въ 25,920 квадратныхъ футовъ, или въ 24,197 Париж. квадр. футовъ. Большая *гуфа* содержитъ въ себѣ 30 большихъ, или $66\frac{2}{3}$ малыхъ утръ земли.

Берлинская *кубичная мѣра.* Въ ней какъ Берлинскій, такъ Реинландскій кубическій футъ раздѣляется на 1728 кубическихъ дюймовъ, или въ Реинландскомъ $1558\frac{1}{3}$ Парижскихъ кубическихъ дюйма.

Мѣра хлѣбная. Въ ней *ластъ* содержитъ 3 винспеля, въ разсужденіи же овса и ячменю только 2 винспеля. *Винспель* содержитъ 2 малтера, малтеръ 12 шефелей, шефель 4 четвертки, четвертка 4 мецы, меца 4 мѣрки или масхенъ. Въ шефелѣ ржи, по всеобщему положенію во всемъ Королевствѣ съ 1716 году, должно быть около 82 фунтовъ. По новѣйшему исчисленію въ этомъ шефелѣ $3039\frac{1}{2}$ Реинланд. кубич. дюймовъ.

Въ *соляной мѣрѣ.* Ласта въ 60 Берлинскихъ шефелей составляетъ 8 тоннъ или бочекъ, въ бочкѣ по 405 фунтовъ, или въ ластѣ 3240 фунтовъ, въ шефелѣ соли должно быть 54 фунтамъ, въ мецѣ же 3 фунтамъ 12 лотамъ Берлинскаго торговаго вѣсу.

Въ *дровяной мѣрѣ куча* считается въ четыре съ половиною сажени, каждая въ 6 футовъ вышиною и въ шесть футовъ шириною. Куча должна быть 9 футовъ вышиною, 18 длиною; длина полѣнъ 3 фута, а по тому въ кучѣ содержится 486 кубическихъ футовъ. Въ таковой кучѣ вѣсу въ сухихъ трех-футовыхъ буковыхъ полѣнницахъ 11,695 фун-

товъ; березовыхъ 11,868; крушиновыхъ 11,660; сосновыхъ полѣнныхъ 11,280; сосновыхъ изъ вѣтвей 7562 фунта.

Въ *известной мѣрѣ*. Прамъ сырцу извествнаго камня содержитъ 22 фута длиною, $7\frac{1}{2}$ футовъ шириною и $2\frac{1}{2}$ фута вышиною, содержитъ 427 кубическихъ футовъ, вѣсомъ 210 центнеровъ. Бочка выжженой извести 2 футовъ семи дюймовъ вышиною, по срединѣ въ поперечникѣ 1 фута 11 дюймовъ шириною, содержитъ 4 шефеля Берлинской хлѣбной мѣры, а вѣсомъ до $3\frac{3}{4}$ центнеровъ. Кубическое содержаніе выжженаго винспеля извести составляетъ 5 кубическихъ футовъ, 377 кубическихъ дюймовъ, а вѣсомъ около 51 фунта. Кубическій футъ по опытности требуетъ къ угашенію своему 38 квартъ воды.

Мѣра древесныхъ углей. Бочка сихъ углей содержитъ три Берлинскихъ шефелей, верхомъ насыпанныхъ; каменные угли продаютъ на мѣру шефелемъ.

Въ *винной мѣрѣ* одинъ фудеръ содержитъ 4 оксофта, въ оксофтѣ $1\frac{1}{2}$ ома, въ омѣ 2 ведра, въ ведрѣ 2 анкера, въ анкерѣ 32 кварты, въ квартѣ 2 несселя. Въ Берлинской квартѣ должно быть 58 Парижскихъ кубическихъ дюймовъ. Сверхъ того считаютъ въ Берлинѣ бочку реинвеину въ тысячу квартъ; цуластъ реинвеину въ 500 квартъ; ботъ Малагскаго вина въ 400 квартъ; оксофтъ краснаго Французскаго вина, или медоку въ 200 квартъ; оксофтъ бѣлаго Французскаго вина въ 200 квартъ; то же и мушкатнаго вина.

Пивная мѣра. Варя 9 купъ, въ купѣ двѣ кадки, въ кадкѣ двѣ бочки, въ бочкѣ 4 омы, въ омѣ 24 кварты, въ квартѣ 2 несселя.

Берлинскій торговый вѣсъ. Ластъ содержитъ 12 корабельныхъ фунтовъ; корабельный фунтъ 20 лисфунтовъ; лисфунтъ 14 обыкновенныхъ фунтовъ; слѣдственно въ ластѣ 3360 фунтовъ.

Ластъ соли содержитъ 3240 фунтовъ. Центнеръ имѣетъ въ себѣ вѣсу пять тяжелыхъ камней; въ тяжеломъ камнѣ 22 фунта; или центнеръ содержитъ въ себѣ 10 легкихъ камней; легкїй камень 11 фунтовъ. Слѣдственно въ Берлинскомъ центнерѣ 110 фунтовъ.

О *лавочничьемъ вѣсѣ*. Лавочничїй фунтъ содержитъ 9750 Голландскихъ асъ вѣсу. Въ Берлинѣ 10 фунтовъ мясничьяго вѣсу содержатъ въ себѣ 11 фунтовъ лавочничьяго вѣсу; слѣдственно мясничїй вѣсъ тяжелѣе десятью на сто предъ вѣсомъ лавочничьимъ, и фунтъ мясничьяго вѣсу содержитъ въ себѣ 10,725 Голландскихъ асовъ.

Обыкновенное раздѣленїе фунта для малаго вѣсу. Въ фунтѣ два марка или полуфунта, въ маркѣ 8 унцовъ, въ унцѣ 2 лота, въ лотѣ 4 квентеля, въ квентелѣ 4 пфенига вѣсу, въ пфенигѣ 2 хеллера вѣсу.

Вѣсъ къ вывѣшиванїю металловъ, не въ дѣлѣ состоящихъ, какъ-то золота и серебра, состоитъ въ маркахъ, унцахъ, лотахъ, квентеляхъ, пфенижномъ и хеллерномъ вѣсѣ. Въ пробирномъ же искусствѣ, или опредѣленїи содержанїя чистаго золота или серебра, марка содержитъ 8 унцовъ, унцъ 2 лота, лотъ полтора карата, каратъ $2\frac{2}{3}$ квентеля. Квентель имѣетъ 4 пфенига, пфенигъ $1\frac{1}{3}$ грана, гранъ $1\frac{7}{9}$ хеллера вѣсу.

Коренною мѣрою служитъ Кельнскїй маркъ 65,536 мѣрныхъ частей пфенига (Richtpfennigs theilen) для всей Нѣмецкой земли въ разсужденїи битья монеты.

Сравненїе вѣсу Берлинскаго. Берлинскїй фунтъ содержитъ $7637\frac{1}{2}$ Аптекарскихъ грановъ колодезной воды, при 20 Реомюровыхъ градусовъ, и стоянїи барометра на 27 дюймахъ. Исправно выдѣланный кубичный дюймъ изъ желтой мѣди вѣсилъ на воздухѣ пять унцовъ 58 гранъ, а въ водѣ потерялъ вѣсу

289 Аптекарскихъ гранъ. Слѣдственно въ кубическомъ футѣ дуодецимальной мѣры 65 фунтовъ, 17 лотовъ Кельнскихъ, или 65 фунтовъ 12 лотовъ 1 гранъ Берлинскихъ.

Въ Парижскомъ кубическомъ футѣ 72 фунта 22 лота 2 квентеля Кельнскихъ; или 72 фунта, 17 лотовъ 1 квентель Берлинскихъ; или 69 фунтовъ 16 лотовъ 2 квентеля Парижскихъ. Берлинская мѣра жидкостей кварта вѣсомъ точно 2 фунта Берлинскихъ, 18 лотовъ и 2 квентеля воды.

Аптекарскій вѣсъ, Римское наслѣдство, равно какъ и Римское право у Юристовъ, имѣетъ во всей Нѣмецкой землѣ, Ганноверъ изключая, 7452 Голландскихъ асъ. Фунтъ Аптекарской содержитъ 12 унцовъ, унцъ 8 драхмъ, которыхъ знакъ составляетъ число 3, драхма или золотникъ содержитъ 3 скрупля, коихъ знакъ изворотное С, въ скруплѣ 20 登рановъ. По сему Кельнской квентель содержитъ $58\frac{3}{4}$ гранъ Аптекарскаго вѣсу.

Алмазный и жемчужный вѣсъ содержитъ во всей Европѣ опредѣленіе кратами. Въ кратѣ 4 грана. Въ Берлинѣ крата равна 57 мѣрныхъ частей пфенига Кельнскаго марка.

Въ слѣдующей табели сравненія металловъ фунтъ опредѣленъ кореннымъ размѣромъ содержанія одного металла къ другому, въ разсужденіи внутренней оныхъ цѣны другъ къ другу:

	золота.	*сереб.*	*ртут.*	*жел. мѣд.*	*мѣди*	*олова.*	*свинцу.*	*желѣз.*
Фунтъ	1	15	400	1150	1350	1720	8325	11000
		1	$26\frac{2}{3}$	$76\frac{2}{3}$	90	$114\frac{2}{3}$	555	$733\frac{1}{3}$
			1	$2\frac{7}{8}$	$3\frac{3}{8}$	$4\frac{3}{10}$	$20\frac{13}{16}$	$27\frac{1}{2}$

Въ *счетѣ*, *шохъ* содержитъ 4 *манделя*, или 60 единичныхъ штукъ. *Стиге* содержитъ 20 штукъ; *мандель* 15, *дюжина* 12, *декеръ* 10, *циммеръ* 40 штукъ.

Сажень содержитъ 3 аршина, или 6 футовъ; называютъ таковую сажень при измѣренїи глубины *фаденъ*, въ измѣренїи же глубины горныхъ шахтъ *лахтеръ*, и въ послѣднемъ случаѣ сажень содержитъ 3 съ половиною аршина. Обыкновенно въ рутѣ считается двѣ сажени, въ сажени 3 аршина, въ аршинѣ 2 фута, въ футѣ 12 дюймовъ, въ дюймѣ 12 линїй. Въ *Геометрической мѣрѣ* рута содержитъ 10 футовъ, футъ 10 дюймовъ, дюймъ 10 линїй, линїя 10 скруплей.

Нѣмецкая миля, каковыхъ 15 считается на градусъ земнаго шара, содержитъ 4000 Географическихъ или Геометрическихъ шаговъ, или 2 часа пѣшаго хожденїя, или 20,000 футовъ, или 24,000 ступней.

Въ *горныхъ дѣлахъ* цехъ содержитъ 4 шихты, шихта 8 стаммовъ, стаммъ 4 кукса.

Въ *бумажномъ торгу* считается тюкъ 10 стопъ, стопа 20 дестей, десть 24 листа бумаги писчей, а 25 листовъ бумаги для печатанїя.

Измѣренїе корабля опредѣляется ластами; въ ластѣ 2 тонны, въ тоннѣ 20 центнеровъ, въ центнерѣ 100 фунтовъ.

Въ бочкѣ *жести* черной или бѣлой по 450 листовъ. Въ бочкѣ *сельдей* 800. Ластъ паровыхъ сельдей 20 связокъ.

Въ суконномъ торгу тюкъ содержитъ 12 половинокъ, въ половинкѣ 32 аршина. — Въ талькѣ пряжи 20 пасмъ, въ пасмѣ 40 нитокъ.

Королевскїй Прусскїй *червонецъ* въ 23 крата 6 гранъ; маркъ чистаго золота въ фридрихсдорахъ 192 талера. *Фридрихсдоры*, битые въ семилѣтнюю войну, съ надписанїемъ годовъ 1755 - 56 - 57 и съ литерою А, также и среднїе аугустдоры въ 15 кратъ $4\frac{1}{2}$ грана; маркъ 190 талеровъ 16 грошей фридрихсдоръ. Хуждшїй аугустсдоръ 1758 году, въ 7 кратъ

6 грановъ чистаго; маркъ 190 тал. фридрихсдоръ. Въ торговлѣ платятъ за червонцы въ 23 краты 6 гранъ по 188 тал. фридрихсдорами за маркъ; за маркъ пистолей или люйсдоровъ по 174 талера фридрихсдорами, больше и меньше.

Серебру цѣна. Штыковое чистое серебро стоитъ маркъ двухъ-или трехъ-лотнаго серебра 13 тал. 2 гр., четырехъ-и пятилотнаго 13 тал. 6 грош.; отъ 6 до девяти лотнаго 13 тал. 9 грош.; отъ 12 до 15 лотнаго 13 тал. 11 гр.; отъ пятнатцати-лотнаго до самой вышней пробы 13 тал. 12 грош.

Новые Прусскіе червонные 1787 году биты на Имперскомъ постановленіи и одинаковы съ Голландскими. Въ казнѣ считается червонецъ 3 талера Прусской ходячей монеты. Фридрихсвилгелмсдоръ въ 5 талеровъ, въ торговлѣ ходитъ шестью процентами больше, нежели ходячая Прусск. мон.

Въ числѣ монетъ Королевства Прусскаго *тимфа* (которыхъ по пяти въ талерѣ) Прусскихъ ходячихъ 4 гроша $9\frac{3}{5}$ пфеннига, зехсеръ или шестакъ, 1 грошъ $7\frac{1}{5}$ пфен. Прусскій грошъ или крейцерстикъ $3\frac{1}{5}$ пфенига; шиллингъ въ 6 Прусскихъ мѣдныхъ пфениговъ составляетъ $1\frac{1}{15}$ пфен. Клевскій стиверъ (коихъ въ талерѣ 60) содержитъ $4\frac{1}{5}$ пфеннига.

Въ платежѣ 100 талеровъ безъ мѣшка вѣсятъ около 9 марковъ 8 лотовъ. Сто талеровъ осмигрошевиковою монетою, безъ мѣшка, 10 маркъ 5 лотовъ. Сто талеровъ четырехъ-грошевиками, безъ мѣшка, 18 маркъ и до восьми лотовъ.

Основаніемъ древняго монетосчисленія *фунтъ* былъ для Нѣмецкой земли, Нидерландовъ и Англіи; *ливра* для Франціи; *лира* для Италіи, и *либра* для Испаніи. Опредѣленное число монетъ золотыхъ, серебряныхъ и мѣдныхъ должно быть въ фунтѣ. Вѣроятно, что Римскій фунтъ, когда Римляне обладали Европою, Азіею и Сѣверною Африкою, сдѣлался

мѣрнымъ фунтомъ для всѣхъ народовъ, населявшихъ послѣ Европу; однакожъ должно полагать въ счетъ многія отступленія, кои въ каждомъ Государствѣ сочтено за благо учинить отъ Римскаго фунта.

Римскій фунтъ или *ассъ* содержалъ 12 унцій, унція 8 драхмъ, драхма 3 скрупуля, скрупулъ 2 обулуса, обулусъ 3 силиква или стручка, силиква 4 грана. Изъ серебряной монеты у Римлянъ упомяну я только о самой большой, крестомъ означенной, которая считалась наровнѣ съ *денаріемъ*, или вѣсомъ унцу серебра, или 10 ассамъ (фунтамъ) мѣди. *Сестерцій* вѣсилъ $\frac{1}{4}$ унца серебра. Римская золотая монета, называемая ауреосъ и солидосъ, вѣсомъ имѣла solidus didrachmalis четверть унца, или 2 драхмы золота; и съ начала 48 солиди ди драхмали составляли фунтъ въ 12 унцій. Отъ названія *гилденъ*, т. е. золотой, произошло Нѣмецкой монеты *гулденъ* названіе.

Маркъ или *полуфунтъ*, по причинѣ многихъ униженій и подмѣсей въ монетахъ, въ доводъ доброты своей, получалъ знакъ (Marck) или штемпель; въ немъ 8 унцовъ, или 16 лотовъ; и содержалъ собственно двѣ трети прежняго фунта въ 12 унцій. Нынѣ въ маркѣ чистаго серебра 16 лотовъ, золота 24 краты, крата въ 12 гранъ.

Названіе *флоринъ* произошло отъ монеты, выбитой 1252 году во Флоренціи изъ чистаго золота, которыхъ 64 составляли маркъ вѣсу.

Прозваніе *талеръ* произошло въ 1665 году отъ Богемской монеты серебряной, въ два лота вѣсомъ, выбитой въ Іоахимсталѣ, и названа оная потому іоахимсталеръ. Восемь сихъ монетъ вѣсили маркъ. Въ 30-лѣтнюю войну въ Саксоніи около 1622 году сдѣлалось въ маркѣ отъ девяти до пятнатцати талеровъ.

Нѣмецкїе *шиллинги* сходствуютъ съ Французскими *су*, Италїанскими *солди*, съ Англинскими, Датскими и Нидерландскими шиллинтами. Поднесь еще въ Нѣмецкой землѣ есть шаллинги тяжело и легковѣсные. Происходитъ названїе это отъ изображенїя на этой монетѣ щита, называющагося на Нѣмецкомъ языкѣ шилдъ, или уменьшительно шилдхенъ. Равнымъ образомъ и *пфенинги* отъ Нѣмецкаго слова *пфанъ* или *пфенхенъ*, значущаго знамечко, съ каковымъ ихъ тиснили. Подобнымъ образомъ крейцеръ отъ крейцъ или креста, каковый знакъ имѣла сїя монета.

Названїе *грошъ* произошло отъ выбитой въ 1137 году во Французскомъ городѣ Турсѣ толстой монеты, прозванной gros Tournois (т. е. толстая Турская монета), которыхъ шло по 60 въ маркъ чистаго серебра; однакожъ нынѣшнїе добрые гроши Берлинскїе впятеро старинныхъ хуже. Нынѣшнихъ *серебреныхъ* или *Имперскихъ грошей* въ талерѣ считается 30, а *марїенъ-грошей* 36.

Большїй Орангутангъ.

Когда шествовать съ испытательнымъ изслѣдованїемъ за Натурою въ ея ходу, и замѣтить, какъ она сковываетъ своихъ тварей между собою, то по найденнымъ открытїямъ *животно-растѣнїе* связуетъ переходъ изъ *царства животныхъ* въ *царство растѣнїй*, и станется, что такъ называемое *чувственное растѣнїе* или *не тронь-меня*, составляетъ ближайшее звено къ цѣпи царства растѣнїй. *Нетопырь* и *летучая бѣлка* состоятъ на границѣ между четвероногихъ животныхъ и птицъ; *тюлень* же и *корова морская* между рыбьихъ породъ на срединѣ. Это лишь мановенїя Натуры во внѣшнемъ устроенїи постепенными приближенїями, но далеко еще не дѣйствительно степенное послѣдство тварей. Колико велико и явно отстоянїе между человѣкомъ,

разумомъ одареннымъ, и между безразсуднымъ, токмо чувственно дѣйствующимъ животнымъ. Всѣ животныя и насѣкомыя пріобрѣтаютъ навыкомъ нѣкоторыя познанія; на прим. они бѣгутъ, когда за ними гонятся. Но какое животное уподобится человѣку? Дѣйствительно никакое: ибо четверорукая обезьяна совершаетъ дѣйствія, подобныя человѣческимъ, единственно посредствомъ тѣлеснаго сближенія въ сходствѣ; не участвуютъ однако въ томъ способности духа.

Какое имѣла Натура намѣреніе, поставляя близь любимаго своего сынка, человѣка, сточь, столько къ нему сходнаго Орангутанга, можно заключать изъ противоположности между родомъ человѣческимъ и животныхъ, между владычествующимъ господиномъ Натуры и рабствующимъ родомъ скотовъ. Но естьли бы и не находилось въ развитіи человѣческаго разума безконечнаго зародыша къ Аналогическимъ познаніямъ, кои человѣки способомъ всеобщаго кореннаго нарѣчія другъ другу сообщать могутъ: то границу животныхъ можнобъ было придвигнуть къ прежде бывшимъ дикимъ, потому что бѣлые Негры, или Какерлаки происходятъ только по основанію нѣкоторой болѣзни.

Я предлагаю здѣсь описаніе *Орангутанга* на островѣ *Борнео*, котораго Батавское Общество Наукъ и Художествъ сохранило въ Аракѣ. Голова у онаго съ задней части къ переду нѣсколько островата. Ротъ нѣсколько выпяченъ, и каждая щека поднимается мясистымъ скуломъ, которое къ боку опять расширяется, какъ то позволяетъ толщина головы.

Уши у него малы, голыя и лежатъ къ головѣ приплюснуто. Глаза малы и выпячены. Носъ не имѣетъ примѣтнаго возвышенія, и состоитъ только изъ двухъ продолговатыхъ, косыхъ ноздрей. Ротъ имѣетъ толстыя, разверзтыя губы. Языкъ толстъ

и широкъ. Въ каждой челюсти находятся спереди по четыре широкихъ отрѣзныхъ зуба, между двухъ толстыхъ, выпятившихся клыковъ.

Лице у него цвѣту чернотемнаго, и совсѣмъ безъ шерсти, кромѣ рѣденькой бороды. Шея у него очень короткая, но грудь гораздо шире, нежели мѣсто ниже поясницы. Назади хвоста нѣтъ, ни выпятившейся жесткой кожи.

Дѣтородный членъ кажется, что втягивается въ тѣло. Руки длинны, и равно какъ пальцы на нижнихъ частяхъ или со внутренней стороны чернотемны и безъ шерсти. Ноги коротки и тонки, но мускуловаты, и вообще ноги его имѣютъ много сходства съ руками. Ножные и ручные пальцы снабжены черными ногтями, почти какъ у человѣка, кромѣ того, что на большихъ пальцахъ ногти уже и короче. Все прочее тѣло обросло темною шерстью, которая на нѣкоторыхъ мѣстахъ въ палецъ длиною; но лице, уши, ладони, ступни ногъ и пальцы голыя.

Подъ кожею шеи и груди оказываются два мѣшка, изъ которыхъ одинъ большую часть груди занимаетъ, и имѣетъ сообщенїе съ дыхальнымъ горломъ. При поимкѣ этотъ Орангутангъ жестоко оборонялся толстыми древесными вѣтьвями, кои сламывалъ, такъ что живаго взять его было не возможно. Это свойство у него одинакое съ родомъ Африканскихъ обезьянъ, понгосъ называемыхъ.

Ростъ обезьяны съ головы до ногъ былъ 3 Рейнландскихъ фута 10 дюймовъ. Окружность тѣла, мѣрявъ по лопаткамъ, три фута; длина рукъ до конца перстовъ 3 фута.

Натуральная Исторїя хомяка.

Табл. II. Фиг. 3.

Названїе сего къ породѣ мышей надлежащаго звѣрка Греческое *аркромисъ* означаетъ видъ его, мышь-

медвѣдь. Особливость въ хомякѣ та, что онъ противу обыкновенія Натуры, изключая барсука, имѣетъ брюхо не бѣлое, но черное. Равнымъ образомъ имѣетъ онъ, не многія породы обезьянъ выключая, два мѣшка во рту на щекахъ, въ которыхъ выгодно можетъ носить свои запасы въ свое жилище: ибо предопредѣлено ему запасать свой хлѣбный магазинъ. Мышь, длиною въ пядень, имѣетъ отважность обороняться отъ человѣка и собакъ, и сія неустрашимость не рѣдко спасаетъ ему жизнь. Она устрояетъ и выкапываетъ въ землѣ футовъ на шесть или на семь ходы, оканчивающіеся разными камерами. Тутъ насыпаетъ онъ кучи хлѣба, больше двадцати фунтовъ вѣсу составляющія, и которыя всѣ наноситъ онъ своимъ ртомъ. Изъ сего запасу осенью издерживаетъ онъ половину: ибо по наступленіи морозовъ засыпаетъ хомякъ на маломъ дѣлѣ своей подстилочной соломы, безъ пищи, пойла, и по причинѣ занесенныхъ снѣгомъ входовъ, и безъ воздуха, подобнымъ смерти оцѣпенѣніемъ. У него много непріятелей, ибо Натура хочетъ, посредствомъ сего хлѣбнаго вора, содержать земледѣльцовъ въ непрестанной дѣятельности; почему и снабдила сихъ звѣрковъ толикою плодовитостію, что отъ одной пары въ три года 7552 хомяка нарождается; слѣдственно въ одинъ годъ потомство пары можетъ размножиться до 2517 хомяковъ. Таковая разорительная засада угрожаетъ жатвамъ; однакожъ только въ нѣкоторыхъ полосахъ полей; но сіи полосы и служатъ къ ограниченію и истребленію сихъ животныхъ.

Глаза съ перваго взгляду не находятъ въ хомякѣ ничего пріятнаго. Его короткій, почти голый хвостъ, низкія ноги, брюхо, почти по землѣ волочащееся, его отверзтый ротъ съ выпятившимися зубами, и короткій станъ, мало пріобрѣтаютъ ему одобренія, н

тирая ни самую разноцвѣтность шерсти; самая шкурка его доставляетъ только легкіе мѣхи.

Голова у хомяка по размѣру больше, нежели у крысы, но меньше, нежели у морской свинки. Глаза посредственной величины, нѣсколько выпятились, почти круглы, съ темноцвѣтнымъ зрачкомъ. Ротъ въ состояніи покоя бываетъ отверзтъ, и повсегда выказываетъ остріа длинныхъ переднихъ зубовъ: ибо нижняя губа къ закрыванію оныхъ коротка. Завороченные окрайки рта прикрываютъ отверзтія щечныхъ мѣшечковъ. Усы, подобные щетинамъ, торчатъ пятью параллельными рядами; они происходятъ подъ кожею изъ сухожильной мышицы. Уши довольно велики, кругловаты, почти голы, мяснаго цвѣту и полупрозрачны. Они, равно какъ и передняя часть головы, имѣютъ обыкновенный лисій цвѣтъ. Низъ головы бѣлый. Лобъ и хребетъ сходны цвѣтомъ къ заячьей шерсти, потому что корни большей части волосковъ сѣры, а концы ихъ темножелты. На каждомъ боку по два бѣлыхъ пятна, на паху по третьему малому; ноги всѣ также нѣсколько бѣлы. Все подбрюшье съ нижними частьми у хомяка отъ душки до тайныхъ членовъ какъ уголь черны. Коротенькій хвостъ торчитъ едва на полтора дюйма, и островатъ. Шерсть на ногахъ бѣлая; на каждой по пяти пальцовъ. Ногти мяснаго цвѣту, довольно толсты и остры. Впрочемъ шкурка его довольно густошерста.

Оба пола по наружному виду и цвѣту шерсти не удобно различаемы, кромѣ что самецъ покрупнѣе ростомъ.

Растворивъ у хомяка ротъ, усмотришь по обѣимъ сторонамъ входы въ щечные мѣшечки, находящіеся позади зубовъ между внѣшней кожи и челюстныхъ мышицъ, совокупляющихъ нижнюю челюсть съ верхнею, и служащихъ къ жеванію, и слѣдствен-

но довольно обширныхъ: ибо простираются онѣ отъ верхней до нижней челюсти. Эти отверзтія, при зажатомъ ртѣ, складываются въ складки; а къ растянутію оныхъ потребно, чтобъ ротъ широко растворился. Внутренняя сторона щечныхъ мѣшечковъ вся усѣяна четвероугольными точками.

Зубы таковы, какъ и у всѣхъ мышьихъ породъ, не достаетъ въ нихъ кловъ, и четыре переднихъ отрѣзныхъ зуба очень отдалены отъ коренныхъ, весьма малыхъ зубовъ. Передняя нижняя пара сихъ шафранно-желтыхъ зубовъ почти вдвое длиннѣе верхнихъ, но поуже и обнажена; но оба сіи зубы остроконечны, и серпообразнаго устроенія. Коренные зубы составляютъ вверху два ряда и столько же рядовъ внизу; а въ каждомъ ряду находится по три коренныхъ зуба.

Сказано уже, что зубы и родъ жизни опредѣляютъ хомяка къ породѣ мышей, къ которымъ его и самый видъ присвояетъ. По подраздѣленію сего класса, по причинѣ зимняго сна, надлежитъ его полагать къ отродію сурковъ. Бывъ мышь и столькожъ плодовитая, въ отродія однако выраживается очень мало, и не бываетъ въ нихъ разновидности, кромѣ цвѣту шерсти на нѣкоторыхъ мѣстахъ.

Самые крупные самцы не бываютъ свыше десяти дюймовъ длиною, вѣсомъ же фунта; прочіе едваль бываютъ только въ восемь дюймовъ. Надутыя щоки бываютъ длиною трехъ дюймовъ съ половиною (Париж. мѣры), въ поперечникѣ дюйма, и семи линій шириною.

Изъ внутреннихъ частей, которыми попечительная Натура и сихъ малыхъ звѣрковъ снабдить не забыла, опишу я здѣсь только устроеніе щечныхъ мѣшечковъ: эти два главныхъ мѣшечка, которыхъ обширное отверзтіе до рта простирается. Пузырь этотъ простирается отъ переди къ задней сторонѣ,

позади рта до висковыхъ и жевальныхъ мышицъ, сверху же внизъ на столько, какъ челюсти между собою могутъ разверзаться; оттуда простирьется этотъ пузырь между кожею и мясомъ чрезъ шею до лопатокъ вкось къ хребту; тутъ встрѣчаются глухіе концы обоихъ сихъ мѣшковъ.

Оба сіи хлѣбныхъ мѣшка хомячьи состоятъ изъ кожи весьма нѣжной, воздухомъ надуваемой и высушиваемой, которая воздуху запирать не можетъ, но только въ складки сморщивается. Фигура мѣшка сходствуетъ на вытянутое яицо. Оба надуваются въ три съ половиною дюйма длиною, и до полутора дюйма шириною; самое широкое оныхъ мѣсто во окруженіи около пяти съ половиною дюймовъ. Съ наружности каждый мѣшокъ совершенно гладкъ и лоснящся; внутренняя сторона съ самаго отверзтія до конца покрыта точками. Эти выпучившіеся ряды точекъ состоятъ изъ четвероугольныхъ пунктовъ, или железокъ, мокроту отдѣляющихъ: ибо внутренность мѣшковъ повсегда показываетъ влажную и скользкую кожу. Безъ сомнѣнія Натура способомъ этихъ железокъ постаралась, чтобъ острыя и твердыя зерна кожу не царапали. Эти мѣшечки, по всей своей линіи, совокуплены съ нижними мясными частьми волотями и кожицами, къ воспрепятствованію выдвиганія изъ своего мѣста. Свади держитъ ихъ особливая мышица въ предѣлахъ своихъ; эта мышица оканчивается у хребта.

Въ таковомъ устроеніи и учрежденіи оба мѣшка находятся въ удобности, къ ношенію вдругъ многаго количества пищи, и непримѣтному снабженію зимнимъ запасомъ. Когда оба сихъ мѣшка набиты полны, мѣсто ихъ съ наружности очень примѣтно: ибо тутъ лежатъ какъ бы двѣ большихъ надутости по обѣимъ сторонамъ. Къ выпорожненію добычи употребляетъ хомякъ переднія ноги, сидѣвъ между

шѣмъ на заднихъ; онъ подавливаетъ передними ногами въ задній конецъ каждаго мѣшка, поглаживая къ переду, и не рѣдко съ удивленіемъ можно видѣть, что изъ каждаго мѣшка около девяти золотниковъ зернъ ртомъ высыпается.

У хомяковъ, живьемъ взрѣзанныхъ, не замѣчено въ этихъ хлѣбныхъ мѣшкахъ таковаго движенія, каковое впрочемъ кишки оказываютъ. Однѣ только заднихъ мышицъ волоти, кажется, назади нѣсколько сгнетаются, и тѣмъ пособствуютъ дѣйствію лапъ къ выкидыванію зернъ. Можетъ быть сіи потаенные мѣшки, сверхъ сего намѣренія, заступаютъ мѣсто двухъ переднихъ желудковъ; на прим. какъ у птицъ зобы, потому что железы въ нихъ овлажняютъ, и рѣдко случалось разсматривать убитаго хомяка, у котораго бы не было въ нихъ по нѣскольку размягченныхъ зернъ. Однакожъ хомякъ подъѣдаетъ зерна свои и безъ сего пособія обыкновеннымъ образомъ. Можетъ быть иногда, при недостаткѣ въ корму, поѣдаетъ онъ остатокъ, въ своихъ хлѣбныхъ мѣшкахъ находящійся, но къ отрыганію жванія не видно въ немъ никакого расположенія, хотя и есть у него два желудка, именно лѣвый у конца пищепріемнаго горла, закрывающійся круглымъ клапаномъ, и вторый правый круглый, красноватый съ наружности, гладкій лоснящійся и толстый въ стѣнахъ. Между обоихъ сихъ желудковъ служитъ границею переузина.

Пребываніе хомяковъ никогда не бываетъ въ мѣстахъ каменистыхъ, песчаныхъ, твердой глиняной почвѣ, на лугахъ, въ лѣсахъ, и того меньше по болотамъ, горамъ и расчелинамъ камней. Онъ избираетъ къ своему жилищу землю добрую и плодоносную: ибо плодами земными питается, при томъ же и не такой легкій ходокъ, чтобы переносить свой запасъ съ отдаленныхъ пашней. Почему онъ охоти-

нѣе на самой пашнѣ выкапываетъ свое подземное жилище; особливо же черной, тучной, рухлой и плодоносной, гдѣ слой таковый идетъ фута на три толщиною, а подъ собою имѣетъ желтую глину. Слѣдственно избираетъ онъ землю удобную къ копанію, и въ которой прокопанные ходы не осыпаются.

Что касается до ихъ ходовъ и запасныхъ чулановъ, расположеніе устроенія оныхъ бываетъ различно по породамъ, годовымъ временамъ, почвѣ и возрасту хомяка. Самка строитъ свое жилище инако, нежели самецъ; рухлость или твердость земли также перемѣняетъ расположеніе, также и учрежденіе слоевъ: они копаютъ прямыми ходами, или съ загибами, больше подъ поверхностью, или въ глубину.

Между тѣмъ всеобщее устроеніе основывается на томъ, что каждая нора имѣетъ два отверстія, изъ которыхъ одно входитъ вкось, а другое перпендикулярно. Косое отверстіе, или входъ, выкапывается съ наружности внутрь, второе же изъ внутренности прокапывается перпендикулярно: ибо хомякъ при входѣ оставляетъ кучку земли, выбросанной изъ норы. Въ перпендикулярную нору входитъ съ поля возвращающійся хомякъ. Кучка же земли бываетъ предъ норою округлена холмикомъ, и временемъ таковой величины, что можетъ оная наполнить цѣлую ручную телѣжку: таковыя бываютъ въ норахъ старыхъ хомяковъ; у молодыхъ же только маленькія. Промышленики радуются, находя таковую большую кучу: ибо по оной заключаютъ о пространствѣ запасныхъ чулановъ и ожидаемой добычи.

Большею частію мякина и лузги у норъ показываютъ родъ запасеннаго хлѣба, а цвѣтъ земли кучки состояніе внутреннихъ слоевъ норы. Этимъ отличаются хомячьи норы отъ кротовыхъ кочекъ, потому что послѣднія всегда состоятъ только изъ земли верхняго слоя и одноцвѣтной, а при томъ имѣютъ

фигуру кругловатаго кегля; хомячьи же норы имѣютъ кучку сію отлогую какъ бы кровлю. Выходная нора простирается въ землю косымъ учрежденіемъ до самаго жилья; оная понаклоняется, но входная или вторая нора идетъ прямо въ глубину, такъ что можно бываетъ всунуть палочку, футовъ трехъ или четырехъ длиною; отъ сего уже мѣста загибается жилье подземельное на средину между обѣихъ норъ. Съ наружности обѣ норы разстоятъ между собою фута на четыре, иногда же на восемь и на десять. Перпендикулярная нора, пока въ ней хомякъ обитаетъ, отъ ежедневнаго ползанія бываетъ оглажена; но заплѣсневѣлое или мхомъ поросшее устье показываетъ опустѣвшую нору.

Пространство отнорковъ таково, что можно кулакомъ сжатую руку свободно всунуть по локоть; такова ширина ихъ съ наружности, но съ сего мѣста простирается не больше двухъ или трехъ дюймовъ въ поперечникѣ. Отъ устья прямой норы жилая камора отстоитъ фута на четыре и даже на семь, отъ выходной же норы не больше какъ на два фута. Входное устье всегда на футъ мѣста заткнуто бываетъ землею, а далѣе отверзто. Къ зимѣ оба устья, по степенямъ умножающагося морозу, отъ часу больше затыкаетъ хомякъ землею.

Камеры яичнокруглы, и сводъ оныхъ лучше выведенъ вверху, нежели внизу, величиною же съ надутой говяжій пузырь, иногда втрое и четверо онаго больше. Жилье устлано листками съ соломинъ и мякиною хлѣбною; днемъ бываетъ тепло при осязаніи рукою, потому что днемъ хомяки на добычу не выходятъ. Другій отнорокъ главнаго ходу ведетъ короткимъ путемъ въ два или три запасныхъ чулана.

Нужникъ у хомяка находится пониже косаго или выходнаго отнорка; заплѣсневѣлый калъ доказываетъ,

что давно уже нѣтъ въ норѣ обитающихъ хомяковъ. Запасные чуланы, равно и спальня, въ которой самка бываетъ съ молодыми, яицеобразны и съ сводомъ, внутри гладки; величины же различной: ибо въ нѣкоторые входитъ хлѣба отъ одного до трехъ фунтовъ, въ другіе же напротивъ отъ десяти до двѣнатцати фунтовъ. Молоденькой хомякъ довольствуется однимъ чуланомъ; но старой самецъ, который сытости не знаетъ, выкапываетъ отъ трехъ до пяти чулановъ самой большой величины, въ кои входитъ хлѣба гарнцовъ по шести и свыше; даже въ норахъ нѣкоторыхъ хомяковъ нахаживали до полутора четверика бобовъ, потому что хомяки охотнѣе собираютъ крупныя зерна, каковы горохъ, бобы и подобные, нежели мѣлкія зерна. Обыкновенно ходъ отъ жилой камеры до запаснаго чулана бываетъ длиною въ два или три фута, иногда открытый, иногда заткнутый землею. Въ семъ состоятъ подземные анбары сего малаго хлѣбнаго татя, съ запасомъ на осень, зиму и весну. Впрочемъ запасные эти чуланы бываютъ иногда такъ туго набиты, что принуждено бываетъ изъ нихъ выковыривать желѣзомъ.

Хомякъ собираетъ полевые плоды безъ разбору, такъ какъ оные ему попадутся. Естьли же и находятъ въ его чуланахъ порознь насыпанныя зерна, происходитъ то безъ намѣренія по одному случаю. Такъ хомякъ, живущій на нивахъ ржаныхъ, будетъ носить въ запасъ сіи зерна, пока оныя есть; когда же изойдутъ, принимается за горохъ и пшеницу съ ближнихъ полей. Большею частью въ запасныхъ чуланахъ лежитъ все перемѣшано: ячмень, овесъ, рожь, пшеница, головицы льну и проч.

Строеніе норы самкиной, которую долгое время занимаетъ воспитаніе дѣтей, имѣетъ также одно входное отверстіе; но отъ двухъ до восьми отнор-

ковъ или выходовъ, на разстояніи отъ шести до десяти футовъ. Пока молодые еще малы, обыкновенно бываетъ только по одному отнорку, очень выглаженному отъ непрестаннаго хожденія. Но когда сами начнутъ они изъ норы выходить, мать кормить ихъ перестаетъ.

Родильная спальня самки кругловата, около фута въ поперечникѣ, устлана мягкою соломою, отъ поверхности въ глубинѣ трехъ или четырехъ футовъ, и состоитъ изъ пещерки съ четырью отверстіями. Малыя норки отучаемыхъ отъ сосцовъ въ первый мѣсяцъ бываютъ въ глубинѣ одного, или двухъ футовъ; въ одномъ каждаго чуланцѣ случается отъ четырехъ до пяти фунтовъ зернъ, съ двумя отверстіями, входнымъ и выходнымъ. Въ началѣ лѣта родившіеся молодые къ осени достигаютъ совершеннаго возраста, сами понимаются; а по сему хомячьи норы находятъ разныхъ калибровъ, самыя большія, среднія и маленькія.

Естьли позволяютъ обстоятельства, для норъ своихъ предпочитаютъ они мѣста мягкія каменистымъ, и въ таковыхъ копаются они глубже. Весною строеніе ихъ едвали бываетъ на футъ глубиною, но къ жатвѣ расширяютъ и углубляютъ оное больше. Лѣтомъ и осенью вкапываются они фута на четыре въ глубину, къ зимѣ же глубже пяти футовъ. Самки, также зиму спящія, опускаются въ это время футовъ на шесть въ глубину.

Въ разсужденіи нравовъ и поведенія Натура въ опредѣленіи о хомякахъ также заботилась, какъ и въ разсужденіи каждаго животнаго порознь: ибо она поддерживаетъ и охраняетъ каждую тварь, ему со сотворенным дѣепобужденіемъ. Заяцъ не знаетъ искусства вкапываться въ землю, но умѣетъ рѣзво бѣгать; въ хомякѣ же она произвела противоположное дѣепобужденіе. Она научила его копать, и от-

казала въ даръ быстробѣганія; она совершила еще больше, внушивъ ему окрадывать хлѣбныя нивы, а намъ вести противъ него всеобщую войну; а ему дозволила прокапывать землю къ своей безопасности, и неустрашимость защищаться отъ человѣка съ бѣшеною отчаянностію, когда застигнутъ будетъ на воровствѣ, не сообщивъ однако силы, нужной къ таковому намѣренію. Таковымъ образомъ мудрая Натура умѣетъ между человѣкомъ, ея управителемъ, и всѣми оному покоренными тварями въ точности поддерживать равновѣсіе, дабы деспотизмъ его не былъ въ состояніи тѣхъ скотовъ, насѣкомыхъ и растѣнія въ корень истребить, отъ которыхъ не уповаетъ имѣть видимой пользы. Подъ его покровительствомъ состоятъ всѣ существа вообще; и голодъ побуждаетъ человѣка землю, употребляя скотовъ, воздѣлывать, а хомяка подъ бороздами, имъ сдѣланными, выкапывать себѣ жилище, и запасать съ его нивъ частицу въ свой запасъ во время ночное и туманное.

Однако это наслѣдственное участіе хомячьяго роду, давно бы уже, начиная отъ Сотворенія Міра, было столько сильными гонителями, каковы человѣки и звѣри, совсѣмъ разрушено, естьли бы Натура не снабдила хомяковъ удивительною отважностію къ оборонѣ, которая отнюдь не позволяетъ имъ во время нападенія подъ землею, подобно сроднымъ къ нимъ мышамъ, спасаться бѣгствомъ. Хомякъ обороняется, не представляя себѣ опасности, противу нападающей силы, зубами и ногтями до тѣхъ поръ, пока огонь не оставилъ еще его органовъ, и онъ выставляетъ остатки силъ къ рѣшительному сраженію. Онъ вспрыгиваетъ ко рту собаки, которая не рѣдко въ великомъ страхѣ уязвлена и съ визгомъ въ бѣгство обратиться бываетъ принуждена, естьли особливымъ стараніемъ къ этой ловлѣ не бу-

детъ пріучена. Таковые отчаенные поединки можно видѣть ежедневно лѣтомъ и осенью, ходивъ съ собакою по полянамъ. По меньшей мѣрѣ побѣдителю потребно долгое время, къ одаленію отъ своихъ циркумвалацій отхваченнаго хомяка; сей продаетъ свою шкурку по большей части за болѣзненныя угрызенія.

Какъ скоро у него перехватятъ дорогу, и собака начнетъ на него нападеніе, выпоражниваетъ онъ на томъ же мѣстѣ свои хлѣбными зернами набитыя щоки наскоро, кусаетъ какъ бы точивъ свои зубы другъ объ друга, и такъ скоро, что зубы звѣнятъ какъ бы въ лихорадкѣ, дышетъ быстро и звонко, такъ что слышно, съ пышущею яростію, сходствующею на храпѣніе спящаго; воровскіе его мѣшки за щеками надуваются столько, что голова и шея дѣлаются у него толще всего тѣла; онъ поднимается при томъ на заднія ноги, и въ этомъ учрежденіи отваливается какъ бы корабль отъ берегу, вспрыгиваетъ почти на аршинъ прямо непріятелю въ лицо, и когда оной отъ надувшагося брамарбаса побѣжитъ, хомякъ довольно имѣетъ дерзости гнаться за онымъ, и по подобію мышей, зайцовъ и лягушекъ, вспрыгивать въ слѣдъ съ сверкающими глазами, хотя на таковыя комическія движенія побѣдителя безъ смѣху взирать не можно. Собака въ таковомъ только случаѣ выгодно нападаетъ на хомяка, когда удастся ей броситься на него сзади, схватить и задавить. Впрочемъ ни кошки, ни собаки мяса его не ѣдятъ.

Смѣлость хомяка не ограничивается однимъ поединкомъ съ собаками, имѣетъ онъ довольно твердости и мужества противу становиться даже самому человѣку; но что еще больше умножаетъ изумленіе, величина лошади никогда не пугаетъ его, и не удерживаетъ отъ покушенія на оборону: онъ противится ея нападеніямъ, и тогда, какъ сидящій на ней че-

ловѣкъ къ тому ея понуждаетъ, и въ слѣпотствующемъ свирѣпствѣ конечно бросился бы онъ и на баснословнаго Ѳессалійскаго кентавра. Когда, къ пресѣченію ему пути, нору заставятъ ногою, или инымъ образомъ его раздражатъ, или палочкою будутъ трогать, воспріемлетъ онъ опять видъ бойца, кусаетъ за руку, или палку своего противника, и такъ крѣпко зубами стискиваетъ, что скорѣе дастъ себя до смерти убить, нежели броситъ; схватясь за полу, онъ не отстаетъ, и тащится куда угодно. За самое желѣзо схватываетъ такъ крѣпко, что либо зубы сломитъ, или на желѣзѣ оставитъ знаки зубовъ. Язвы отъ зубовъ его жестоки по остротѣ и величинѣ оныхъ, хотя отъ нихъ вредныхъ слѣдствій и не происходитъ. Отчаянные прыжки его на лошадь учиняютъ вѣроятнымъ сказываемое, что онъ кусаетъ иногда лошадей за морду.

По сему дѣепобужденію великаго натуральнаго права, моего и твоего, поелику онъ принужденъ свое пріобрѣтеніе храбростію и съ опасностію жизни защищать отъ всякихъ хищниковъ безъ различія, возраждается и наклонность его къ несогласію съ собратіею его; также зависть, любостяжаніе, ссоры и драки съ имѣющими запасу больше. У хомяка малая его душа кажется, что оживотворена только негодованіемъ и гнѣвомъ; онъ пребываетъ спокоенъ до тѣхъ токмо поръ, пока не видитъ подобныхъ себѣ выходящихъ на одинъ съ нимъ промыслъ; онъ, какъ пустынножительствующій скупяга, не можетъ жить ни съ какимъ животнымъ мирно; онъ огрызается, бросается на всѣ стороны кусать, и укусилъ бы собственную тѣнь свою, естьлибъ было возможно. Зависть и скупость настроиваютъ всѣ его чувства и понятія: онъ видитъ, слышитъ и вкушаетъ только одного себя; а отъ того происходитъ, что хомяки не имѣютъ понятія ни о какомъ общежительствѣ.

Никогда случай не сводилъ двухъ хомяковъ встрѣтиться безъ того, чтобъ у нихъ щоки и шеи не надулись, а глаза не сдѣлались бы Электричными; издалека еще точатъ другъ на друга зубы, бросаются другъ на друга, и одинъ другаго повергаетъ безъ всякаго снизхожденія: слабѣйшій долженъ либо спасаться бѣгствомъ, или на мѣстѣ умереть, а побѣдитель терзаетъ и пожираетъ низложеннаго.

Даже обыкновенная уступчивость полу мужескаго предъ женскимъ въ хомякахъ не дѣйствуетъ, и одно только время совокупленія утоляетъ ихъ лютость на нѣсколько дней, подъ видомъ любовнаго снисхожденія. Сраженіе съ самкою рѣдко начинается; но повсегда оканчивается убивствомъ одного. *Оба*, самецъ и самка, кажется что съ начала другъ другу угождаютъ, отдыхаютъ, продолжаютъ свою охоту, кусаютъ другъ друга, нападаютъ, отступаютъ; но кто изъ нихъ первый усмотритъ удобность, задавляетъ другаго во мгновеніе. Между молодымъ и возрастнымъ хомякомъ этотъ поединокъ оканчивается въ минуту: ибо, по жестокомъ воплѣ съ обѣихъ сторонъ, увидишь слабаго безъ сопротивленія на землѣ простертаго; но страсть къ убійству не утоляется отъ насыщенія кровію его жертвы. Естьли бы запереть множество хомяковъ, безъ сомнѣнія въ немногіе часы всѣ, кромѣ одного, нашлись бы умерщвлены и растерзаны.

Еще лютѣе оказываетъ онъ себя противу полевыхъ мышей, домовыхъ крысъ и другихъ сродныхъ и несродныхъ ему малыхъ звѣрковъ, на которыхъ онъ самъ нападаетъ, умерщвляетъ, терзаетъ и пожираетъ; въ заперти, при выборѣ пшеницы и мыши, всегда прежде съѣдаетъ онъ мышь. Когда крысу запереть съ хомякомъ въ одинъ ящикъ, долго сражаются они между собою; но напослѣдокъ крыса остается низложенною, поелику на промыслѣ хомяки

не рѣдко встрѣчаются съ мышами, что цѣлыя гнѣзда оныхъ бываютъ растерзаны, и безъ околичностей съ удовольствіемъ пожраны.

Когда попадется ему звѣрокъ, съ которымъ онъ можетъ сладить, начинаетъ онъ его съ головы, и отъ мыши на примѣръ ничего не оставитъ, кромѣ челюстей. Управившись съ головою, принимается онъ за туловище, искусно обираетъ мясо изъ подлупленной шкурки, и наконецъ не останется, кромѣ шкурки, вывороченной какъ рукавица шерстью внутрь; все прочее, даже внутренніи, бываютъ съѣдены. Хомяки умерщвляютъ и пожираютъ малыхъ звѣрковъ, пташечекъ, кузнечиковъ, жуковъ и тому подобныхъ. Поймавъ пташечку напрыгомъ, прежде всего объѣдаютъ у нихъ крыла, яко главное орудіе къ бѣгству, и можетъ быть производятъ они не малое опустошеніе молодыхъ жаворонковъ. Жирные и трудно летающіе Майскіе жуки составляютъ ихъ лакомый кусокъ.

Слѣдственно поварня хомячья не составляетъ вещи ограниченной; онъ пожираетъ все, чтобы ни попалось ему изъ царствъ растѣній и животныхъ, сырое ли, варечое ли, и все ему равно, звѣрокъ, или насѣкомое. Между тѣмъ свирѣпость кажется, что владычествуетъ въ немъ больше самаго голоду, и злость учиняетъ ему кровь низложеннаго сладостнѣе нектара; а это отважность его поддерживаетъ еще болѣе, и учиняетъ его огнистѣе, подобно какъ въ дикихъ человѣкоядцахъ горячая человѣческая, а въ Калмыкахъ свѣжая конская кровь прибавляетъ тѣлесной крѣпости, отважности и остервенѣлости.

Не взирая на это, Натура назначила ему къ пропитанію царство растѣній: весною питается онъ травами, растущими на пашняхъ, изъ оныхъ таскаетъ онъ въ подземной свой чуланъ, и находитъ въ немъ веронику, макъ полевой, лебеду, горошекъ, бобы, изъ огородныхъ же салатъ, капусты и другія;

онъ таскаетъ и незрѣлые плоды, яблоки, груши, сливы, виноградъ, вишни, и даже лѣсные орѣхи, кои однако не умѣетъ съ таковымъ проворствомъ разгрызать, какъ бѣлки, однакожъ вылущиваетъ. Осень и всю зиму питается онъ рожью, пшеницею, ячменемъ, овсомъ, горохомъ, сочевицею, бобами, просомъ и проч., которыхъ не малый запасъ накопляетъ: ибо оныя находятся къ тому времени множественнѣе; инако натаскалъ бы онъ мяса и всего какъ и человѣкъ, чтобы ни попалось, не вѣдая, что можетъ согнить. Впрочемъ находитъ онъ вкусъ во всей человѣческой пищѣ, даже въ пирожномъ, хлѣбѣ, сырѣ, коровьемъ маслѣ и тому подобномъ.

Сколько желудокъ его ни способенъ къ поглощенію всякой пищи, столько рѣдко онъ пьетъ, но и то очень по малу. Обмануто ли въ семъ случаѣ натуральное побужденіе хомяка какимъ нибудь видѣннымъ примѣромъ другихъ животныхъ? Ибо новѣйшіе Врачи, даже въ изобилующихъ хомяками странахъ, доказываютъ, что многое питье возбуждается твердыми пищами, а паче горячими похлебками, кои волотки желудочныя разслабляютъ, приключаютъ судороги и разслабленіе. Я самъ того же мнѣнія, и лечу испорченные желудки, предписывая онымъ хомячью діэту. Онъ не гнѣвается, когда ему въ мѣсяцѣ воды хлебнуть не удастся. Натура снабдила его симъ равнодушіемъ либо по той причинѣ, что онъ обитаетъ въ землѣ, которая Электричество его и воздушное непрестанно своею влажностію отводитъ, вмѣсто того, что горячіе сверхъ земные обитатели отводятъ излишнее Электричество своего тѣла посредствомъ напитковъ въ землю. Или происходитъ сіе по тому, что жилища хомяковъ бываютъ отъ воды въ отдаленіи.

И можетъ быть этотъ сухій родъ жизни существенъ всѣмъ тѣмъ звѣрямъ, кои опредѣлены къ

продолжительному зимнему сну; лѣтомъ же хомякъ находитъ прохлажденіе въ дождѣ и росѣ, также и въ сочныхъ растѣніяхъ. Естьли подставятъ хомяку воду, онъ пьетъ, даже молоко; чувствуя же пробужденіе, даже собственную свою урину, и можетъ быть сосетъ оную изъ дѣтороднаго члена, который беретъ въ ротъ, какъ упомянуто о семъ въ вѣроятныхъ Бреславскихъ Собраніяхъ 1722 году. Новый натуральный насосъ; но какъ утоляютъ подобнымъ образомъ свою жажду самки?

Въ заперти, на прим. въ клѣткѣ, отъ двухъ хомяковъ не можно ожидать согласія; одно семейство разлучается между собою по мѣрѣ возрастанія своего: ибо непрестанно безпокоятъ другъ друга кусаніемъ. Посаженные въ садокъ грызутся они сквозь разгородку, естьли только доски не очень толсты; они проѣдаютъ доски дюйма въ полтора, когда только облегчаетъ трудъ ихъ трещина, или шароховатость. Ежели удастся имъ вырваться въ комнатѣ, изъѣдаютъ они бумаги, сапоги, платье, а иногда и полъ, нашедши въ ономъ тресчины.

Взлезать на гладкое дерево они не могутъ, но по угламъ зданія, также по обоямъ и занавѣсамъ могутъ легко. Кадка, вверху отверстая, футовъ трехъ вышиною, составляетъ для нихъ хорошую тюрьму; но изъ четырехъ угольнаго ящика, равной вышины, удобно могутъ они уйти.

Хомякъ не одаренъ проворствомъ бѣлки; ходъ его ползучь какъ у ежа; догнать его на бѣгу не трудно, хотя бы онъ старался спастися во всю прыть. Всѣ движенія его не оказываютъ многой дѣятельности; самый гнѣвъ его больше жестокъ, нежели воскипающъ. Дневнаго свѣту онъ боится, и естьли найдетъ довольно земли, сѣна или соломы, копается въ оныхъ. Землю копаетъ онъ передними ногами, помогая рыломъ и зубами; землю скапываетъ

себѣ подъ брюхо, проталкиваетъ за себя задними ногами, и напослѣдокъ довершаетъ то всею задницею. Дѣлаютъ же хомяки гнѣзда свои въ соломѣ, въ которыхъ спокойно проводятъ дни: ибо днемъ движенія они имѣютъ мало, но цѣлый день лежатъ свернувшись, и завернувъ голову подъ грудь, въ устьѣ своего гнѣзда.

Между тѣмъ, какъ скоро солнце зайдетъ, хомякъ показывается, обънскиваетъ всѣ уголки, ищетъ корму, и кушаетъ до полуночи, отдыхаетъ, встаетъ съ утреннею зарею, еще до полнаго разсвѣту поспѣваетъ въ свою нору. Въ дождливую погоду не рѣдко выходитъ онъ и днемъ. Въ самомъ невольничествѣ своемъ избираетъ онъ уголокъ для своихъ испражненій, и этотъ нужникъ разпространяетъ въ жилыхъ покояхъ очень противный запахъ.

Когда хомякъ желаетъ убирать себя, садится на заднихъ ногахъ, а передними расчесываетъ себя какъ бы гребнемъ, потирая отъ ушей къ мордѣ, и тѣмъ всклокоченные волосы приводитъ въ надлежащую ихъ гладкость. Вообще въ семъ случаѣ малыя его переднія ноги заступаютъ должность рукъ. Ѣстъ онъ также сѣвъ на заднія ноги, передними схватываетъ пищу, гложетъ и купно засовываетъ оную за щеки. Въ жеваніи челюсти его проворно движутся другъ по другу; онъ раскусываетъ на прим. Грецкій орѣхъ; вскорѣ одна щека его вздувается, и раздробленный орѣхъ находится уже за оными; вторый орѣхъ немедленно появляется за другою щекою.

Естьли насыпано будетъ предъ него зернъ, покажется только, что онъ ихъ мордою ворочаетъ; но мгновенно оба его защечныхъ мѣшка вздуваются, и со всѣмъ стараніемъ не можно примѣтить, чтобъ схватывалъ онъ ихъ языкомъ, и онымъ же всовывалъ въ защечные мѣшки. Одинъ разъ только по-

ведетъ переднею ногою, какъ бы гусаръ по усамъ, весь запасъ подвинется къ заду, а впереди мѣшка останется порожжее мѣсто къ дальнѣйшему набиванію запасомъ. Сказываемое, что хомякъ вымолачиваетъ изъ колосовъ зерна передними лапами, утверждается поселянами по тому только, что хомякъ схватываетъ колоски передними ногами, приближаетъ ко рту, и до нѣскольку разъ переворачиваетъ; но въ одно мгновеніе зерна бываютъ вылущены, и щеки наскоро отъ оныхъ раздуваются.

Ходъ его на однѣхъ заднихъ ногахъ составляетъ басню, хотя онъ и очень исправно можетъ на оныхъ стоять; особливо же, когда поднести къ нему зажженую свѣчу, тогда изумленіе побуждаетъ его тотчасъ подняться на дыбы, и остаться безъ всякаго движенія; онъ опирается въ этомъ случаѣ на однѣхъ подошвахъ, какъ медвѣдь и человѣкъ. При семъ у него одна изъ переднихъ лапъ виситъ ниже другой.

Удовольствіе не производитъ въ немъ никакого выразительнаго голосу, но почасту бурчитъ онъ глухо, какъ бываетъ въ брюхѣ отъ вѣтровъ. При возбужденіи въ немъ гнѣва кричитъ онъ непріятнымъ голосомъ, подобно ударенному щенку. Въ болѣзненномъ ощущеніи превращается тонъ его въ отчаянный визгъ убиваемой свиньи, и этотъ рѣзкій голосъ принуждаетъ насъ оставлять его въ покоѣ.

Съ совершеннымъ растаяніемъ замерзшей земли, по согрѣяніи оной весеннею теплотою, пробуждается купно и оцѣпенѣлый хомякъ отъ своего долгаго зимняго сна, но не съ первымъ громомъ, какъ утверждаютъ простолюдины. Самки и въ этомъ родѣ пробуждаются позднѣе почти мѣсяцомъ предъ мущинами, потому что самки меньше запасу собирать въ состояніи, отчасти бывъ слабѣе, и отъ робссти къ нападеніямъ норы свои копаютъ глубже, а по тому дѣйствіе солнца въ нихъ позднѣе ощу-

щаютЪ. Около половины Февраля (вЪ холодныхЪ странахЪ Марта) пробуждаются самцы хомяки еще вЪ запертыхЪ норахЪ, принимаются за осеннїй запасЪ, и питаются онымЪ вЪ остаткѣ еще суровой погоды. У нѣкоторыхЪ хомяковЪ остатокЪ сей состоитЪ вЪ немногихЪ горстяхЪ зернЪ, но у другихЪ находятЪ фунтовЪ по пяти запаснаго хлѣба.

СЪ половины Марта начинаютЪ нѣкоторые отпирать свои подземныя квартиры, и эта первая дверь всегда бываетЪ выходное устье норы, столько обширное, что не знающїе могутЪ счесть за нору барсучью или лисью. Самки обыкновенно выходятЪ уже вЪ Апрѣлѣ изЪ своего зимняго убѣжища. Первое занятїе хомяка состоитЪ вЪ свѣжихЪ травахЪ, особливо же мачку полеваго, которую другимЪ по видимому предпочитаютЪ; собираютЪ же они разсѣянныя сѣмяна яровыхЪ хлѣбовЪ, которыхЪ не рѣдко фунтами похищаютЪ; а это полагая и осеннее похищенїе, составляетЪ не малый подрывЪ ожидаемымЪ жатвамЪ. ПроростшихЪ зернЪ кажется, что хомяки не трогаютЪ. ЧрезЪ нѣсколько дней, по отпертїи своей норы, оставляютЪ они нору старую, и занимаются строенїемЪ новой.

Нѣкоторые начинаютЪ это новое землекопанїе еще вЪ исходѣ Марта, другїе вЪ началѣ Апрѣля, самки же большею частью вЪ исходѣ Апрѣля; нора сїя не бываетЪ глубже двухЪ футовЪ, и содержитЪ жилую каморку, или гнѣздо, безЪ запаснаго чулана, по тому что запасЪ свой кладутЪ они либо вЪ самомЪ гнѣздѣ, или предЪ онымЪ, вЪ разсужденїи небольшаго количества корму вЪ началѣ весны. Имѣющїе же случай добывать ячмень, горохЪ и другїя высѣваемыя зерна, строятЪ обочь своей спальни кладовую вЪ концѣ Апрѣля, когда наступитЪ время совокупленїя, и этотЪ запасЪ собираетЪ онЪ и кЪ угощенїю самки. Или, самцы хомяки выгоняютЪ изЪ норЪ другихЪ хо

мяковЪ, занимаютЪ оныя сЪ своею самкою. СЪ сего время престаетЪ взаимная ихЪ монастырская жизнь; они живутЪ вЪ удовольствіи, защищаютЪ другЪ друга взаимно; и были примѣры, когда влюбленную чету выкапывали, и старались поймать самца, самка сЪ жаромЪ бросалась на похитителя, и кусала его за руку. Жаркіе любовные поединки двухЪ самцовЪ за одну самку оканчиваются бѣгствомЪ, или низложеніемЪ одного. ОтЪ сего на самцахЪ бываютЪ глубокихЪ ранЪ рубцы отЪ прежнихЪ сраженій, и по симЪ знакамЪ можно признать влюбленнаго рыцаря; именно, на которыхЪ много голыхЪ пятенЪ безЪ шерсти, таковые обороняются крѣпко, и добывающимЪ хомяковЪ много хлопотЪ приключаютЪ.

Самаго совокупленія не такЪ легко примѣтить, когда нѣсколько понявшихся парЪ посажено будетЪ вЪ кадочкахЪ; станется, что врожденное побужденіе вЪ томЪ или другомЪ не доходитЪ еще вышняго степени. ИзЪ шести парЪ, которыхЪ восемь дней держали вЪ заперти, не вышла ни одна самка чреватая. Драки ихЪ ничѣмЪ унять было не можно, кромѣ усильственнаго разлученія. Слѣдственно хомяки своенравно держутся стариннаго натуральнаго права свободнаго выбора; но можетЪ статься, что льзя изЪ сихЪ упрямцовЪ дѣлать постоянныхЪ супруговЪ, спуская весною ручныхЪ самцовЪ и самокЪ.

Когда самка на свободѣ сдѣлается щонна, выгоняетЪ она отЪ себя своего гостя, и сЪ сего мгновенія оба учиняются другЪ другу равнодушны; насытившійся самецЪ занимаетЪ свой старый монастырь по прежнему, а самка глубже вкапывается вЪ своемЪ жилищѣ, и приготовляетЪ футахЪ вЪ трехЪ или четырехЪ глубины подЪ землею гнѣздо для своихЪ молодыхЪ. Неизвѣстно еще, сколько самка времени ходитЪ щонна.

Отвращенїе ко всякому принужденїю доходитъ въ хомякахъ до крайности. Естьли поймана будетъ щонная самка, и у которой полное брюхо, вдругъ пропадаетъ. Замѣчая причину сего, дѣйствительно нашли, что самка раждаемыхъ ею дѣтей закусываетъ и совсѣмъ пожираетъ. Въ разрѣзанныхъ мертвыхъ самкахъ находятъ молодыхъ по семи и больше. — По догадкѣ можно заключить, что самка щонна ходитъ четыре недѣли: ибо щенятся въ исходѣ Мая мѣсяца, т. е. чрезъ четыре недѣли послѣ того, какъ старые хомяки начинаютъ другъ друга изъ норъ выгонять. Съ сего времени чрезъ все лѣто появляются молодые, отчасу множественнѣе по полямъ, по исходъ Сентября. Хомяки родятся голые и слѣпые, но со всѣми зубами. Въ новорожденномъ хомякѣ бываетъ вѣсу 60 грановъ или квентель; но бываютъ изъ нихъ еще непроглянувшїе, въ которыхъ вѣсу бываетъ до десяти золотниковъ; проглядываютъ они, по сказываемому промышленниками, въ десятый день. Не правда однако, чтобъ хомяки по вышесказанному не сносили никакой неволи; ибо пойманныя самки съ дѣтьми охотно допускаютъ ихъ сосать себя, и сверхъ того принимаютъ подъ себя и нѣсколькихъ дѣтей, уже довольно повыросшихъ.

Въ гнѣздахъ никогда не находятъ меньше шести молодыхъ, можетъ быть по устарѣлости матки; у молодыхъ же самокъ отъ четырнатцати до осмнатцати дѣтей. Хомячья самка за лѣто производитъ по меньшей мѣрѣ два помета. Молодые выростаютъ скоро, и начинаютъ копать себѣ норы в двухъ-недѣльномъ возрастѣ. Самка, которая од занимается кратковременнымъ воспитанїемъ дѣте едва только успѣетъ замѣтить въ нихъ это д побужденїе, начинаетъ ихъ отбивать отъ себя, такъ трехъ-недѣльные начинаютъ они сами о се промышлять. Маленькїе, еще шестидневные оброс

ютъ уже коротенькою шерстью, изъ которой щетиноватыя мѣстечка бываютъ видомъ темны; маленькій хомячокъ хватаетъ уже въ переднія лапы зерна, и оныя гложетъ.

Вскорѣ по разрѣшеніи отъ бремени прокапываетъ самка изъ своей норы разные отнорки, которыми молодые, какъ скоро проглянутъ, начинаютъ выползать и вползать. При шорохѣ, близъ норы, всѣ они бросаются за матерью, и стараются узнать къ ней ходы. Сколько отважно между тѣмъ хомякъ приготовляетъ себя къ оборонѣ у нижняго конца своего зданія, столько робкою оказывается въ семъ случаѣ самка; она заботится только о собственномъ себя спасеніи, а дѣтей оставляетъ собственной своей судьбѣ; ибо поспѣшаетъ въ глубину, и не рѣдко вкапывается аршина на два въ землю глубже своего жилья, и слѣдъ за собою затываетъ землею. Въ эти шанцы прокапываются и хомячьи промышленики, и умѣютъ ловить самыхъ самокъ; чего конечно не удалось бы имъ, когда бы вкапывалась она перпендикулярно, а не горизонтально. Наконецъ молодые навыкаютъ, потому что выходное устье норы затыкаютъ, прятаться по отноркамъ, и даже выкапывать собственныя свои норы. Новорожденные бываютъ цвѣтомъ синеваты, но вскорѣ какъ кровь краснѣютъ.

Къ развитію полнаго росту, кажется, что хомяку потребенъ по меньшей мѣрѣ цѣлый годъ; но самки къ совокупленію поспѣваютъ ранѣе. Когда время выростанія животнаго содержится къ долготѣ его жизни, какъ семь къ одному, то хомякъ можетъ проживать отъ семи до осьми лѣтъ, кромѣ случаевъ, ранѣе жизнь прекращающихъ: ибо сколькія тысячи переловятъ ихъ промышленики, сколько истребятъ собаки, кои всѣ родомъ преслѣдуютъ хомяковъ, не ѣвъ оныхъ, и задавленныхъ хомяковъ

оставляютъ вороньямъ, кои того и ждутъ. Сколько переводятъ ихъ по ночамъ лисицы и совы. Между тѣмъ вонючїй хорь и ласточки составляютъ опаснѣйшихъ враговъ хомякамъ. Хорь обыкновенно лѣто и зиму живетъ на хомячьемъ мясѣ; онъ нападаетъ на хомяковъ въ ихъ норахъ, и залегаетъ въ оныхъ, чтобы ввечеру напасть на другихъ хомяковъ; его зимнїй запасъ большею частью состоитъ изъ множества задушенныхъ хомяковъ. Въ глубокую осень, когда хомяки входъ норъ своихъ до самаго верху землею затыкаютъ, бываютъ они отъ доступу хорей безопасны: ибо оные не могутъ ихъ выкопать. Но когда покроетъ землю снѣгомъ, начинается ловля самыхъ хорей, которыхъ промышленики находятъ по слѣдамъ.

Хомяки изъ первыхъ пользуются выпадающими изъ класовъ спѣлыми зернами; съ этой ранней жатвы начинаютъ онй собиранїе зимняго своего запасу. Льняное сѣмя, горохъ и бобы кажется, что имъ нравятся больше. Хомякъ, живущїй близъ льнищей, собираетъ въ свою кладовую столько льняныхъ головицъ, сколько можетъ; насыпаетъ же цѣлые слои сурѣпицы; бобы, горохъ и прочїй хлѣбъ собираетъ онъ вылущенными зернами. Поздно родившїеся хомяки и самки въ этомъ случаѣ не столько разборчивы, какъ старые; они какъ нибудь, но только заблаговременно до холоду, стараются набить свои кладовыя. Собственное время къ ихъ промыслу отъ захожденїя солнечнаго до полуночи, и предъ восхожденїемъ солнца; также въ дождливые дни, и при худой погодѣ, когда людей на поляхъ не бываетъ. Но никогда не производятъ они сего промыслу вмѣстѣ, какъ сурки: ибо мрачное ихъ, сварливое и задорливое поведенїе къ таковому согласїю не допускаютъ, потому что каждый живетъ порознь, собственно для себя.

Высокія съ класами соломинами хомякъ пригибаетъ къ землѣ, къ овладѣнію всѣмъ колосомъ, и чтобы скорѣе набить свои заскулья. Когда въ оныя уже больше не входитъ, спѣшатъ съ симъ грузомъ въ свое жилище, и набиваютъ въ кладовыхъ запасъ столько туго, что въ мѣстечкѣ таковомъ, въ пространство коего умѣстится не больше четырехъ фунтовъ по хомячей уборкѣ, можетъ умѣститься отъ пяти до шести фунтовъ въ пространствѣ того же кубическаго содержанія. Встрѣтивъ сего толстощекаго хлѣбнаго вора, легко на бѣгу убить, и даже безопасно отъ укушенія взять его въ руки, по тому что набитыхъ мѣшковъ растянутыя мышицы не позволяютъ челюстямъ свободнаго движенія къ укушенію. Но естьли дать ему время одуматься въ разсужденіи обороны, вымечетъ онъ изъ за-скулъ зерна передними ногами, и начнетъ обороняться.

Поелику человѣки хлѣбъ сожинаютъ прежде, нежели зерна изъ класовъ высыпятся, то хомякъ не имѣетъ способу запасти по многу зернъ ржи и пшеницы; а по тому находятъ оныхъ только по нѣскольку горстей въ кладовыхъ хомячьихъ, но тѣмъ больше лѣтнихъ плодовъ, особливо же бобовъ и гороху. Между тѣмъ находятъ у нихъ почти по четверику овса и ячменю.

Въ концѣ Октября, поелику съ полей бываетъ уже все прибрано, и дни начинаютъ холодѣть, убирается хомякъ въ свое зимовище. Онъ затыкаетъ землею входъ снизу до самаго верху, на поверхности утолачиваетъ такъ туго, какъ и прочая некопаная земля; иногда же входное устье оставляетъ онъ на футъ отверзто, а оттуда до жилья затыкаетъ землею. Съ наружности всѣ входы бываютъ заперты чрезъ всю зиму, и каждый хомякъ въ покоѣ вкушаетъ плоды своего пріобрѣтенія, вкапывается глубже въ землю, поровноситъ туда и запасъ

стой, а тогда не опасается уже прирастающаго холоду. Однакожъ наконецъ сильные морозы повергаютъ его въ смертельный сонъ, продолжающїйся нѣсколько мѣсяцовъ.

Предвѣщательные признаки о упаденїи и подниманїи ртути въ барометрѣ.

Не за долго предъ подниманїемъ или опусченїемъ ртути поверхность оной дѣлается впукла, или выпучена; по симъ признакамъ можно узнавать, поднимется ли ртуть, или опустится ниже къ худой погодѣ. Далѣе, чѣмъ важнѣе произойти имѣетъ перемѣна погоды, и чѣмъ множайшее число градусовъ по шкалу ртути переходитъ, тѣмъ примѣтнѣе надувается лобъ сея погодопредсказательницы, или тѣмъ больше углубляется ея ропщущее чело, какъ бы сморщиваясь. Къ сему наблюденїю потребны острое зрѣнїе, чистая ртуть и навыкъ. Естьли въ поколыхнутомъ инструментѣ отливающаяся ртуть сдѣлается больше оката или выпукла, опусченїе ея будетъ продолжаться; когда же отъ толчка не сдѣлается выпуклѣе, продолжитъ подниматься, или стоять на одномъ мѣстѣ. Капля красноподцвѣченнаго спирту, кольцомъ своимъ на выпуклщей ртути, или углубившейся явственнѣе то можетъ показать. Съ подниманїемъ и опусканїемъ ртути совокупляется тихое тренїе объ стѣны стеклянной трубки; одинъ только лобъ ртути объ стекло не трется, но отъ тончайшаго воздуха, т. е. отъ молчащаго Электричества, въ подниманїи ртути притягивается положительно, въ опаданїи же, т. е. к дождю отрицательно отталкивается: ибо воздухъ в барометрѣ все еще на ртути опирается. Таковым образомъ небольшое молнїи отвожденїе показывает Физику ежедневно на стѣнѣ степень погоды, он говоритъ къ нему какъ Аполлонъ чрезъ стеклянны

оракулъ, и учиняетъ Метеорологиста двузнаменательнымъ погодопредсказателемъ.

Объ орудіяхъ погодопредсказательныхъ.

Тягость воздуха имѣетъ вліяніе на самыя погоды и на бодрость человѣковъ, растѣній и животныхъ; на ростъ и успѣхъ оныхъ, и на большую часть приключеній, случающихся между человѣками, на веселости и ссоры; на смѣхъ и плачь; на литье пушекъ, выдѣлку кожъ; на нитки ткачей; на милость и немилость у Вельможъ и женщинъ; словомъ сказать, на все на свѣтѣ. Воздухъ и вода, и всѣ жидкости, а можетъ быть и всѣ твердыя тѣла не всегда имѣютъ одинакую тягость; но легче въ этой перемѣнной тягости удостовѣришься по водѣ: ибо стоитъ только хорошо сберечь чистой дождевой воды, и положить оную въ основаніе, какъ требуютъ различные градусы оныя, дабы извлекать изъ того благонадежныя заключенія. Но тягости воздушныя къ тягости воды показываются иногда такъ, иногда инакъ: ибо иногда полагаютъ воздухъ къ водѣ какъ 1 къ 800, иногда же къ 1000. Доднесь еще вывѣшиваютъ воздухъ въ мѣдномъ насосомъ вытянутомъ шарѣ; но не можетъ ли воздухъ во всѣхъ временахъ годовыхъ, даже въ каждомъ часу, состоять въ смѣси съ другими частями, быть иногда холоднѣе, иногда теплѣе; а потому шаръ иногда больше, иногда меньше быть опорожненъ.

Барометръ подобится вѣсовой чашкѣ въ разсужденіи верхняго воздуха; и воздушный столпъ равенъ вѣсу ртутнаго столпа, который въ стеклянной трубкѣ на нѣкоторой высотѣ висящимъ остается. Когда въ стеклянную трубку, внизу загнутую ручкою, налить съ одной стороны воды, съ другой же ртути, вода въ одномъ рукавѣ остановится въ четырнатцать разъ выше, нежели ртуть. Почему говорятъ: вода

въ четырнатцать разъ легче ртути. Сверхъ того замѣчено, что тягость, т. е. давленїе или отталкиванїе воздуха, по крайней мѣрѣ въ его среднемъ состоянїи, въ каковомъ обыкновенно находится, учреждается по густотѣ воздушныхъ частицъ. Естьли воздухъ будетъ вдвое гуще, будетъ онъ вдвое тяжелѣе и давить. Это доказываетъ опытъ ртутью въ запаянной трехъ аршинъ длиною трубкѣ, у которой вторая ручка двухъ аршинъ вышиною, когда доливаемою ртутью воздухъ еще во столько же сгустится, и сдѣлается вдвое тяжелѣе прежняго. И такъ тягость воздуха учреждается по степени его распространенїя, т. е. по густотѣ, или утонченїю. Но въ семъ случаѣ находится вверху трубки запаянное мѣсто и непроницательное стекло; а таковаго нигдѣ въ Натурѣ не бываетъ, и средства огущательныя или утончательныя бываютъ безконечно многими степенями теплоты и холоду, безконечно перемѣнчивыми смѣсями паровъ, чрезъ несчетные роды воздушныхъ теченїй, Электричества, вѣтровъ, бурь и метеоръ, такъ что почти никогда не бываютъ опять тѣмъ, что были единожды. Слѣдственно наше заключенїе о барометрѣ, что онъ есть вѣрное огущательное мѣрило, ложно, и ошибаемся мы, когда тягость воздуха желаемъ опредѣлить по сгущенїю или утонченїю его упругихъ частей. Помысли только при семъ, что воздухъ можетъ быть утонченъ въ духовомъ ружьѣ, отъ стужи, отъ паровъ и вѣтру; но каждое изъ сихъ дѣйствїй происходитъ особливымъ образомъ, и дѣлается ли онъ отъ сихъ сгущенїй до одинакихъ степеней тяжелъ? Въ нашихъ давящихъ машинахъ воздухъ не можетъ никуда выскочить; но въ атмосферѣ находитъ стужа въ самомъ протяженномъ льдѣ Южнаго и Сѣвернаго полюса, и въ расщелинахъ горныхъ, а также и пары, туманъ и вѣтры находятъ всюду свободныя мѣста, къ переходу въ мѣста, меньше сгущенныя.

Пріемлютъ между тѣмъ: чѣмъ больше воздухъ густъ или тонокъ, тѣмъ оной тяжелѣе, или легче. Обыкновенно воздухъ на землѣ бываетъ столько тяжелъ, что ртуть въ барометрѣ поднимается выше 27 съ половиною дюймовъ Парижской мѣры. Барометры рѣдко упадаютъ на 26 дюймовъ и 5 линій, а столько же рѣдко и поднимаются до 28 дюймовъ съ 10 линіями. Величайшія перемѣны тягости воздуха въ барометрѣ оказываются зимою, по причинѣ холоду и великой густоты атмосферы. Между тѣмъ надлежитъ, кромѣ барометру, разсматривать и теплоту: ибо воздухъ, теплотою утонченный, можетъ сдѣлаться легче, нежели въ близко отстоящемъ мѣстѣ. Это извѣдываютъ способомъ хорошаго термометру, и стоитъ только различіе теплоты изъ того вычесть, или къ тому приложить. Необходимо должно воздушному Электричеству на тягость атмосферы имѣть сильное влïяніе; а какъ въ Электрическихъ машинахъ сильнѣйшее Электричество замѣчается на морозѣ при восточномъ вѣтрѣ, когда вѣтръ бываетъ рѣзокъ и сухъ: то чаяніе мое состоитъ, что тогда замерзшая мокрота въ воздухѣ не можетъ находиться въ таковомъ количествѣ, какъ провѣянные чрезъ всю Восточную Европу и Азію, флогистическіе сухіе пары, кои морозъ въ сухій ледъ сгущаетъ, и нагнетаетъ къ землѣ нѣсколько теплѣйшей: ибо рѣзкій восточный вѣтръ съ морозомъ, и при томъ горячая печь, всего лучше Электричеству благопріятствуютъ. Сія великая стужа и сей великій жаръ суть повивальныя бабушки Электричества; но какимъ образомъ, поднесь еще не знаю.

При покупкѣ прямаго, простаго барометра, надлежитъ наблюдать, всюду ли стеклянная его трубка цѣла, и равной ширины и толщины. Шарикъ, содержащій въ себѣ ртуть, долженъ быть необходимо въ восьмеро или десятеро шире, нежели внутрен-

нее пространство трубки. Разсмотри, всюду ли ртуть въ трубкѣ плотно между собою слеглась, или есть между оною вскользнувшіе пузырьки воздуха; нѣтъ ли сверхъ ртути вреднаго воздуха; а это узнаютъ медленнымъ наклоненіемъ барометра: ибо ртуть до запаяннаго конца должна пробѣгать безпрепятственно. Барометръ тогда исправенъ, естьли только скало градусовъ вѣрно и въ надлежащемъ мѣстѣ означено. Однакожъ капелька воздуха, толщиною въ булавочную головку, вреда не дѣлаетъ, потому что безъ сего ртуть не отставала бы и не опускалась бы обратно отъ запаяннаго верхняго конца трубки; чиста и гладка ли внутри трубка, узнаютъ, когда барометръ въ рукѣ прямо державъ, полегоньку вверхъ и къ низу покачивать, но такъ, чтобъ ртуть не больше дюйма ниже скалы опускалась; инако можетъ она вверху произвести толчокъ, и трубку разломить. Естьли ртуть гдѣ нибудь прицѣпится, показываетъ невѣрность. Скало по нуждѣ можетъ назваться исправнымъ, когда оное въ два Парижскихъ дюйма длиною, и имѣетъ равные раздѣлы частей, шириною въ обухѣ посредственнаго ножа. Прилично, чтобъ оное притомъ же показывало, на сколько дюймовъ ртуть вышиною стоитъ надъ нижнею своею площадью. Достаточно къ домашнему употребленію, когда скало вышиною двухъ дюймовъ съ половиною. Для высокихъ горъ, и очень глубокихъ рудокопныхъ ямъ, или къ воздушному насосу, можетъ скало или лѣстница быть протянута до самаго низу: ибо на высокихъ горахъ барометръ опускается на 15 Парижскихъ дюймовъ и 9 линій. Исправно наклеено, или означено скало, когда ртуть дѣйствительно показываетъ то что ей должно показывать. Естьли же выходитъ противное, можно скало подвинуть, или сдѣлать вновь; а это производятъ по скалу другаго вѣрнаго

барометра, коего размѣрѣ частей одинакой величины. Къ улучшенію исправности скала дѣлай оное по какому ни есть маштабу, на прим. Парижскаго, Лондонскаго, или Реинландскаго фута, вѣрно раздѣленнаго. Замѣчай послѣ сего нѣсколько лѣтъ, какъ высоко ртуть на ономъ будетъ стоять, и гдѣ будетъ средняя вышина. На эту замѣтку надвинь напослѣдокъ подвижное скало. Потребно однако къ сему отъ десяти до двадцати лѣтъ, пока выдетъ среднее стояніе 27 съ половиною Парижскихъ дюймовъ. Въ широкихъ трубкахъ ртуть въ одинакое время стоитъ выше, а въ узкихъ ниже, хотя и обѣ сдѣланы исправно; но эта разность состоитъ только въ двухъ или трехъ линіяхъ. Въ тѣхъ трубкахъ, кои предъ наполняніемъ вымывается виннымъ спиртомъ, ртуть стоитъ на два Парижскихъ дюйма ниже.

Фаренгейтовъ термометръ служитъ къ измѣренію тепла и стужи. Орудіе это состоитъ въ стеклянной трубкѣ, внизу съ шарикомъ, или цилиндромъ, наполненнымъ иннымъ спиртомъ, масломъ, или чистою ртутью; ртутные термометры бываютъ прочнѣе, хотя отъ тепла и холоду подвергаются маленькой перемѣнѣ. Однакожъ ртуть можетъ показывать множайшее число градусовъ, нежели другія вещества. Ртуть въ холоднѣйшей Сибири остается столько же жидкою, какъ и въ сильнѣйшемъ жару; напротивъ винный спиртъ на большемъ морозѣ теряетъ свою жидкость. Покупая термометръ, должно смотрѣть того, чтобъ стеклянная трубка была всюду равнаго пространства, когда натянуть около ней двѣ нитки; или наполни еще сырую трубку на два дюйма ртутью, приложи къ уменьшенному маштабу, и наблюдай, длина ртути къ наклоненія всегда ли равно отъ градуса къ градусу переходитъ. Верхній конецъ трубки запаивается, чтобы винный спиртъ не излеталъ парами. Это

открывается по запаху, когда винный спиртъ посредствомъ теплоты вверхъ будетъ взогнатъ, и также переворачиваніемъ концомъ, несовершенно запаяннымъ. Естьли сверхъ спирту или ртути останется много воздуха, сопротивляется этотъ воздухъ восхожденію ртути. Не много воздуху, на прим. на одну линію, вреда не дѣлаетъ: ибо хотя бы весь воздухъ начисто былъ изгнанъ, опять отдѣлится онаго нѣсколько отъ ртути, обыкновенно же въ шарикѣ или цилиндрѣ, что стоитъ труда освободить оную отъ воздуха до положенія въ трубку. Когда воздуху находится много, трубка лопнетъ отъ разогрѣтія виннаго спирту на горячей печи, или надъ свѣчею, когда оной взогнанъ будетъ вверхъ. Внутри какъ трубка, такъ и матерія должны быть совершенно чисты: это узнаютъ, опуская матерію въ снѣгъ, или въ смѣсь, замороженіе производящую, по взогнаніи оной сперва вверхъ теплотою. Не должно нигдѣ въ трубкѣ остаться матеріи; въ противномъ случаѣ значитъ неисправность. Добрый винный спиртъ долженъ дочиста выгорать, не оставляя по себѣ воды; инако шарикъ на морозѣ лопнетъ. Скало отъ средины къ низу и вверхъ раздѣляется на градусы и полуградусы. Въ обыкновенномъ термометрѣ находится 90 цѣлыхъ, или полуградусовъ, кои всѣ равной величины. Испытаніе, годится ли скало и трубкѣ, опущеніе шарика въ снѣгъ, спрыснутый водою. Когда спиртъ или ртуть на двадцати второмъ цѣломъ, или двадцати пяти половинномъ градусѣ, отъ средины считая, остановится, значитъ исправность. Еще лучше: смѣшать толченаго льду съ шестою долею поваренной соли въ стеклѣ, вставивъ шарикъ, замѣтить мѣсто, гдѣ винный спиртъ остановится. Естьли сія точка на полныхъ градусахъ будетъ 0, въ половинныхъ же 90, въ обоихъ случаяхъ знакъ хорошій. Когда наконецъ шарикъ

держать надъ огнемъ или свѣчею, или въ теплой рукѣ, а потому минутъ на пятокъ вложить шарикъ въ ротъ, чтобы матерія сколько можно поднялась, и когда винный спиртъ на 20 градусахъ, или считая полуградусы отъ средины, до 90 полуградусовъ поднимется, значитъ скало хорошее, и для трубки соразмѣрное. Большой термометръ, показывающій чрезвычайныя жаръ и стужу, ставятъ на четверть часа въ кипящую воду, и тогда ртуть поднимается снизу на 212 или 214 цѣлыхъ градусовъ, и съ этимъ сравниваютъ среднюю вышину барометра. Ртуть закипаетъ при 600 градусахъ.

Фаренгейтовъ термометръ считаетъ свои цѣлые градусы снизу, или отъ О, внизъ до 70 град., а вверхъ отъ О до девяноста или ста градусовъ. Вывѣшиваютъ термометръ за окномъ, съ Сѣверной стороны, на открытомъ воздухѣ, и записываютъ ежечасно. Наполняютъ сіи термометры ртутью, нефтью, или протравною водкою. Обыкновенно разнота поднимашія и упаденія въ мѣсяцѣ бываетъ не много меньше 20, и не много больше 30 градусовъ. Въ Декабрѣ, Январѣ и Февралѣ различіе бываетъ между 10 и 40, или О и 30; въ лѣтніе мѣсяцы между 50 и 80, или 60 и 90. Весна и осень содержатъ средину. Термометръ всегда долженъ стоять въ тѣни; для полуденной же стороны лучшіе ртутные: ибо спиртовые съ этой стороны теряютъ свою краску; солнце учиняетъ съ сей стороны воздухъ теплѣе десятью или 20 градусами. Стекла въ нихъ бываютъ длиною отъ одного до двухъ футовъ. Скалы загаживаются отъ дождя и пыли; почему должно ихъ лицемъ оборачивать къ оконнечному стеклу, или держать въ особливомъ футлярѣ за стекломъ.

Относящееся до науки о погодахъ.

Изъ множества новыхъ наблюденій усматривается, что ртуть въ барометрѣ, во время полномѣся-

Ѳ 2

чія, стоитъ выше, нежели при прочихъ перемѣнахъ луны. Учреждали при томъ во всѣхъ мѣсяцахъ каждаго замѣчаніе на малѣйшее и величайшее отдаленіе луны отъ земли. Усматривается изъ того, что стояніе луны въ своемъ самомъ маломъ и самомъ дальнемъ отстояніи отъ земли, въ стояніи барометра производитъ перемѣну, такъ что барометръ въ отдаленіи луны отъ земли поднимается выше, нежели въ приближеніи; а выходятъ изключенія только во времена соединенія луны съ солнцемъ.

Около тѣхъ же перемѣнъ луны, особливо же новомѣсячія, полномѣсячія и приближенія къ землѣ, происходятъ примѣтнѣйшія перемѣны въ воздухѣ; тягость воздуха въ своей разрѣшательной силѣ перемѣняется, и струя воздушнаго теченія, или вѣтръ учиняется сильнѣе; коротко сказать, около сего времени начинается новый періодъ въ погодѣ. Безъ сомнѣнія луна своимъ давленіемъ имѣетъ много вліянія на перемѣны въ нашемъ паровомъ кругу (атмосѳерѣ), яко собственный единственный земный фонарь. Доказываетъ это отчасти приливъ и отливъ моря. По крайней мѣрѣ утверждаетъ *Фризи*, что привлекательная сила солнца только $\frac{1}{100}$, а лунная около $\frac{8}{47}$ линій перемѣны въ барометрѣ производитъ. Но при всемъ томъ не льзя еще луну счесть единственною и всегдашнею причиною перемѣны погодъ; въ самомъ дѣлѣ сходится больше основаній съ перемѣною луны. Къ сему, по заключенію *Беккаріеву* и другихъ, сонадлежитъ Электричество, и подниманіе и спусченіе барометра, предъ наступленіемъ бури, дождя и грозы, очевидно оказывается. Самая разрѣшательная сила воздуха оказывается въ полной своей силѣ, когда воздушное Электричество достигаетъ вышняго своего степени въ воздухѣ, посредствомъ своего Химическаго разложенія, пары разрѣ-

шаетъ: часть оныхъ, яко подонки, осаждаетъ, и возвращаетъ землѣ, а чрезъ то учиняетъ оный прозраченъ и синь; поелику же цѣлые регіоны паровъ, яко распусченная часть осѣдаютъ, нижній слой къ землѣ обременяютъ и учиняютъ тяжелѣе. Въ этомъ обстоятельствѣ барометръ стоитъ всего выше. Тогда Электрическое вещество убавляется, вдругъ и разрѣшительная сила воздуха съ онымъ изчезаетъ. Разложенныя части опять разлучаются, появляются кучами туману и облаковъ, воздухъ опять дѣлается мутенъ, легчаетъ и барометръ опадаетъ. Облака суть бродящія кучи Электрическихъ паровъ; когда Электричество облаковъ умножится, въ таковой же мѣрѣ убываетъ всеобщее воздушное Электричество.

Къ предѣламъ воздуха, меньше электричнымъ, движутся облака по законамъ привлеченія, и на своемъ походѣ сообщаютъ не ліющемуся, тихо стоящему воздуху, запасъ своего излишняго Электричества; а сія обогащенная округа воздуха опускается на барометръ; отъ сего оной поднимается. Электрическіе разрывы изъ облаковъ называются буря, а отъ бури прибываетъ воздушнаго Электричества, и барометръ идетъ вверхъ. Станется, что изъ предбудущихъ наблюденій выведутъ, не есть ли барометръ купно и маштабъ Электрическаго состоянія воздуха.

Въ 1782 году *Планеръ* замѣтилъ 244 дня дождевыхъ и 221 бездождныхъ, а совсѣмъ мрачное, или облаками покрытое небо содержалось къ яснымъ днямъ какъ 1 къ 5. Восточнаго и Сѣвернаго вѣтра знаютъ по его холоднымъ, а Южнаго по его теплымъ крыламъ. Ходъ тепла опредѣляетъ уголъ солнца и луны, къ нашей округѣ, посредствомъ возбужденнаго воздушнаго теченія. Между тѣмъ силь-

нѣйшая стужа въ 1782 году случилась съ 13 по 17 Февраля, при Южнозападномъ и Южномъ вѣтрахъ; величайшій же жаръ оказался съ 23 по 27 Іюля, при вѣтрахъ Сѣверо - Сѣверовосточномъ и Восточномъ.

Можетъ быть еще, что Электричество же причиною степеней теплоты, какъ - то извѣстно, что погода послѣ грозы холодѣетъ. Что касается до вліянія луны на теплоту, тепло новомѣсячія содержится къ теплу полнолунія какъ 956 къ 965. Почему нашли дни полнолунія теплѣе, нежели новолунія. Однакожъ это еще не созрѣло къ составленію изъ того правила.

Въ перемѣнѣ влажности и сухости былъ воздухъ въ 1782 году, по мѣрилу гигрометра, при продолжительномъ Сѣверномъ вѣтрѣ, и непрестанно ясномъ небѣ, 20 Іюня, въ два часа, самый сухій. Вообще показываетъ намъ гигрометръ, что сухость воздуха съ теплотою прибываетъ, и воздухъ зимою бываетъ всего влажнѣе; что перемѣна между сухимъ и влажнымъ состояніемъ лѣтомъ бываетъ несравненно больше, нежели зимою. По дождевымъ табелямъ упадаетъ множайшій дождь въ новолуніе, и больше въ ближнемъ стояніи луны къ землѣ. При ущербахъ луны вѣтръ обыкновенно бываетъ бурливѣе. Предъ грозою Электричество очевиднымъ образомъ бываетъ слѣдствіе флогистономъ просыщенной атмосферы, которая отъ того учиняется легче, и на нѣсколько саженъ поднимается выше. Станется что и различные роды воздуха бываютъ различной участной тягости, дабы съ барометромъ состоять во взаимномъ содержаніи, и чрезъ разрѣшеніе и осажденіе землѣ и растѣніямъ ежедневныя необходимости приводить. Такъ по исчисленію *Ахардо* есть существенная, или, лучше сказать, удѣльн тягость:

Обыкновеннаго атмосферичнаго воздуха	-	1,000
Постояннаго воздуха въ діаметрѣ	-	1.385
Дефлогистизированнаго воздуха	- -	0.835
Флогистичнаго	- - - - -	0,419.

Извѣстно, что барометръ предъ разрывомъ грозы находится въ непрестанномъ упаданіи. При вѣтрѣ Сѣверномъ Электричество бываетъ сильнѣе, нежели при Южномъ; а потому барометръ при вѣтрѣ Сѣверномъ поднимается, при Южномъ же упадаетъ. Вообще воздухъ учиняется тѣмъ яснѣе, чѣмъ больше вѣтръ, какъ въ Южномъ, такъ и Сѣверномъ полушарѣ земли отъ полюсовъ отдаляется; а потому оба полярныхъ, Сѣверный и Южный вѣтръ содержатъ больше разрѣшительной силы, и барометръ при нихъ поднимается. Можетъ быть по сему полярные вѣтры составляютъ дефлогистизированныя, вѣтры же Электрическія флогистичныя воздуха теченія. Когда по сему воздушное Электричество имѣетъ вліяніе на барометръ, и въ этомъ воззрѣніи барометръ есть масштабъ Электрической перемѣны: то каждая полоса земли, по мѣрилу своего возвышенія и прочаго положенія, при лѣсахъ, горахъ, долахъ и болотахъ, имѣетъ свою собственную мѣру воздушнаго Электричества, и слѣдственно свою размѣрную смѣсь воздуха. Почему среднее стояніе барометра показываетъ въ каждомъ мѣстѣ удѣльную воздуха мѣру сего индивидуальнаго мѣста, или его мѣстную атмосферу, которая согласуется съ обыкновеннымъ ртутнымъ столпомъ того мѣста. Такъ мѣстныя болѣзни появляются въ нѣкоторой полосѣ въ Январѣ, пропадаютъ въ Февралѣ и Мартѣ, въ Апрѣлѣ и Маѣ опять появляются, исчезаютъ въ Іюнѣ, и такъ далѣе; естьли барометръ въ Январѣ, Апрѣлѣ и Маѣ, въ одномъ и томъ же мѣстѣ чрезъ большую часть времени, стоитъ *ниже* средней своей

вышины, а въ хорошїе мѣсяцы (изключая Августъ) выше своей средней вышины.

Опыты научаютъ, что термометръ, у котораго шарикъ совершенно черно выкрашенъ, прїемлетъ отъ солнца теплоты десятью градусами больше, нежели не подкрашенный; а это различїе примѣтно бываетъ и отъ одного только дневнаго свѣта. Слѣдственно черныя тѣла всасываютъ въ себя отъ дневнаго свѣта температуру атмосферную алчнѣе, нежели тѣла неподкрашенныя.

Дополненїе къ наукѣ о погодахъ изъ Розенталевыхъ Прибавленїй къ составленїю ученаго познанїя въ употребленїи метеорологическихъ орудїй.

Чаянное *Паскалемъ*, что тягость атмосферы убываетъ соразмѣрно того, чѣмъ выше восходитъ, нашелъ *Парьеръ* по опыту барометромъ на горѣ основательнымъ, потому что тягость атмосферы въ высотѣ 500 туазовъ убавилась 598 скруплями.

Марїотъ первый имѣетъ честь въ опредѣленїи того закона, что налегающїй грузъ состоитъ въ превратномъ содержанїи пространства; и сїе до тѣхъ поръ за вѣрное принято быть можетъ, пока воздухъ вчетверо гуще, нежели каковъ онъ въ нашей атмосферѣ находится. Сему открытїю сдѣлалъ *Марїотъ* употребленїе на убывающую плотность и тягость воздуха, и соотвѣтствующую вышину ртути въ барометрѣ. Онъ нашелъ, когда высоты барометра убавляются въ Ариѳметической Прогрессїи, тогда высота мѣста прибываетъ въ порядкѣ Прогрессїи Геометрической. *Бернульи*, *Сулцеръ*, *Миллеръ* и *Ламбертъ* это Марїотово положенїе изслѣдовавъ, нашли вѣрнымъ. Въ слѣдствїе сего представь себѣ воздухъ состоящїй изъ слоевъ. Положи, что каждый слой содержитъ вѣсу скрупель ртути, нижнїй или первый слой поддерживается въ своемъ состоянїи давле

ніемъ 5600 скруплей, и высота его равна единицѣ, понеже не опредѣлено еще, сколько высокъ этотъ воздушный столпъ собственно. Это единственно увеличивается по содержанію давленія атмосферы.

Между тѣмъ теплота воздуха на грузъ воздушнаго столпа между двухъ мѣстъ имѣетъ столько сильное вліяніе, что на оное должно воспріимать особливое вниманіе, понеже воздушный столпъ по степеню теплоты перемѣняется. Предположивъ, что высота воздушнаго столпа вѣситъ одинъ скрупель ртути, и находится подъ давленіемъ 5600, содержитъ теплоту Нормальной температуры, то должно оную къ произведенію числа дѣйствительной высоты умножить Маріотовою высотою.

Амонтонъ открылъ вліяніе теплоты на воздухъ, и онъ доказываетъ, что высота воздушнаго столпа, подъ опредѣленнымъ давленіемъ, состоитъ въ изворотномъ содержаніи теплоты. Это показываетъ хорошій термометръ. И такъ умножь Маріотову высоту среднею температурою, дабы имѣть Маріото-Амонтонову высоту. Однако недостаетъ еще коэфиціента, которымъ Маріото-Амантонову высоту должно умножить, чтобы имѣть высоту; въ башмаки обутую.

Барометръ животныхъ.

Обыкновенная піявица, обитающая въ тихостоячихъ озерахъ, и которую употребляютъ къ высасыванію крови во врачебномъ искусствѣ, показываетъ перемѣны въ атмосферѣ, когда содержать ее живую въ стеклянной водою наполненной бутылѣ. Я нашелъ оную столько живущею, что разрѣзанныя ея части нѣсколько недѣль въ водѣ двигались и жить продолжали. Я здѣсь означу только ея барометрное скало.

Къ *ясной*, хорошей погодѣ, лежитъ она на днѣ бутыли безъ всякаго движенія, согнувшись улитко-

вою линiею. Къ *дождю* поднимается она на поверхность воды, и держится на оной до тѣхъ поръ, пока начнетъ прочищать опять къ ясной погодѣ. Къ *погодѣ вѣтреной* пробѣгаетъ эта животная ртуть посудину съ великимъ проворствомъ, и не перестаетъ двигаться и извиваться, пока вѣтръ начнетъ дуть. Предъ *громовою погодою* остается она нѣсколько дней внѣ воды; кажется, что недостатокъ Электричества ее безпокоитъ, и она чувствуетъ большiя судороги. *Зиму* всю лежитъ она на днѣ, въ зимнемъ снѣ, свернувшись улиткою. *Предъ снѣгомъ*, или *талью* перебирается она къ устью бутыли.

Къ пропитанiю ихъ лѣтомъ даютъ еженедѣльно по одному разу, а зимою чрезъ каждыя *двѣ недѣли*, свѣжей воды, песку и нѣсколько отрубей. — Подобнымъ образомъ можно употреблять пiявицъ и вмѣсто термометру: ибо къ теплой погодѣ живетъ она внизу, а къ холодной вверху.

Равныя свойства содержитъ *вьюнъ* (cobitis fossilis), обитающiй въ тинѣ прудовъ и въ буковищахъ подъ мѣльницами. Содержатъ рыбу сiю въ бутыляхъ, которыхъ дно усыпано пескомъ, нѣсколькими корками хлѣба, во весь годъ. Къ хорошей погодѣ содержитъ онъ себя спокойно на днѣ; но предъ непогодою, или дождемъ, начинаетъ рыться въ пескѣ.



X.

УВЕСЕЛЕНIЕ ЧИСЛАМИ.

УВЕСЕЛЕНIЕ XLIII.

Кругъ таинственный, или скромный Секретарь.

Начерти на картузной бумагѣ квадратъ ABCD (*смотри Табл. X. Ф.* 1.) и въ ономъ кругъ EFGH, который исправно раздѣли на двадцать шесть

частей равныхъ; въ каждую изъ оныхъ впиши по одной изъ буквъ азбучныхъ, выкинувъ тѣ, безъ которыхъ можно обойтися, какъ о томъ достаточно объяснено въ предшедшей Части, и что можно замѣтить изъ упомянутаго Рисунка Т. X. Ф. 1, въ коемъ видимо, какія буквы, яко не нужныя, выкинуты. Сдѣлай изъ такой же бумаги другой подвижной кругъ ILMN, которой бы краями точно прилегалъ ко внутреннему окруженію перваго круга, и повертывался бы свободно на шпилькѣ, утвержденномъ въ общемъ средоточіи. Этотъ вторый кругъ раздѣлить на столько же частей равныхъ, какъ и первый, и также вписать въ нихъ буквы азбучныя тѣ же, но уже безъ наблюденія азбучнаго порядку.

Когда установишь подвижной кругъ ILMN на его шпилькѣ, такъ чтобъ 26 раздѣленій его и написанныя въ нихъ слова приходились бы точно противу раздѣленій и словъ, или буквъ перваго круга. Желая употребить этотъ кружокъ къ написанію тайнаго письма къ нѣкоторой Особѣ, у которой есть точно такой же квадратъ съ кружками: разположи, какъ угодно, свой подвижной кругъ, но чтобъ клѣтки обоихъ круговъ сходились между собою въ точности. Взявъ по томъ въ замѣчаніе, что литера А внутренняго круга отвѣчаетъ литерѣ Н круга наружнаго: напиши въ заглавіи первой строки письма, которое намѣрился писать буквы АН, кои имѣютъ указать тому, къ кому вы пишете учрежденіе, каковое слѣдуетъ дать кружку, и по которому можете добраться, какъ прочесть письмо.

По сдѣланіи сего указанія возьми копію письма, которое послать желаешь въ таинственныхъ буквахъ, написанную обыкновеннымъ образомъ на бумагѣ, и вмѣсто каждой буквы, изъ коихъ составлены слова, ставь на посылаемомъ письмѣ тѣ буквы, кои

противу настоящихъ буквъ приходятъ въ отгородкахъ внутренняго круга.

Примѣръ. Положимъ, что первыя слова въ вашемъ письмѣ составляютъ: *Прошу васъ.* Вы поставьте вмѣсто буквы п букву у, находящуюся подъ клѣткою оной буквы покой во второмъ кругу или внутреннемъ; потомъ вмѣсто буквы р поставьте ф; вмѣсто о поставьте к; вмѣсто ш поставьте ц, а вмѣсто у поставьте г; и такъ у васъ вмѣсто *прошу* выдетъ въ письмѣ *уфкцг.* Таковымъ образомъ продолжайте и все письмо; получившій оное употребитъ учрежденіе свое круга, замѣченное буквами АН; именно, наведетъ клѣтку втораго кружка а противъ клѣтки перваго кружка Н, и пріискивая буквы *у, ф,* к, ц, г, вверху оныхъ во второмъ кружкѣ найдетъ стоящія буквы п, р, о, ш, у, составляющія слово *прошу*, и такъ далѣе.

УВЕСЕЛЕНІЕ XLIV.

Способъ таинственной переписки, съ употребленіемъ прорѣзной накладки.

Это средство къ тайной перепискѣ самое простое, скорое и легкое, по тому что нужно имѣть только извѣстной величины накладку изъ бумаги, прорѣзанную въ нѣкоторыхъ мѣстахъ по строкамъ, какъ-то видимо на *Табл.* X. въ *Фиг.* 2; пищущій и получающій письмо должны имѣть точно сходныя, одинакой мѣры сіи накладки. Въ прорѣзанныхъ мѣстахъ должно писать слова, о чемъ тайно сообщить желаешь; написавъ же, накладку снять и на порожжихъ мѣстахъ приписать другія слова, такъ чтобы изъ того вышелъ совсѣмъ другой смыслъ письма; но такъ складно, чтобы не льзя было подумать, что письмо это заключаетъ совсѣмъ иное.

Получившій письмо накладываетъ на оное накладку, и тогда изъ письма видимы будутъ толь-

ко тѣ слова, которыя содержатъ тайное извѣщенїе. Въ помянутой Фигурѣ очерченные четвероугольники около нѣкоторыхъ словъ значатъ прорѣзанныя мѣста на накладкѣ.

Конечно не трудно добраться до тайнаго смыслу таковыхъ писемъ, не имѣвъ ключа; перебирая по порядку слова, и составляя оныя порознь другъ съ другомъ, можно увидѣть, что суть изъ нихъ въ особливомъ порядкѣ совсѣмъ другой смыслъ составляющїя. Между тѣмъ не всякому войдешъ въ голову взять таковое подозрѣнїе.

УВЕСЕЛЕНIЕ XLV.

Говорящая музыка, или тайная переписка, которая покажется музыкальною нотою.

Странный сей способъ таинственной переписки основанъ на тѣхъ же правилахъ, какъ и 43 Увеселенїе. На квадратномъ листкѣ картузной бумаги (*смотри Табл.* X. *Ф.* 3), означенномъ литерами ABCD, начерти кругъ EFGH, раздѣли на дватцать шесть частей равныхъ между собою, и въ каждомъ отдѣлѣ впиши буквы азбучныя. Сдѣлай другой кружокъ ILMN, вертящїйся вокругъ на шпилькѣ въ средоточїи и концентричный первому кружку: раздѣли оный на столько же частей равныхъ. На этомъ кружкѣ должно быть налинеяно вокругъ кольцомъ пять музыкальныхъ линеекъ для писанїя ноты. Поставь въ каждомъ изъ сихъ двадцати шести раздѣленїй втораго кружка разныя музыкальныя ноты какъ въ разсужденїи ихъ фигуры или учрежденїя, каковое онымъ за благо разсудишь сообщить. Внутри кружка поставь три ключа музыкальныхъ, басовой, альтовой и скрыпичной; къ краямъ же наружнаго кружка въ каждомъ отдѣленїи поставь разные цыфры, подражая тому, какъ цыфрами подписываютъ генералъ-басъ, или мѣру времени.

Дѣйствіе этой машинки состоитъ въ томъ, когда поставишь которую ни есть букву въ наружномъ кружкѣ EFGH, то этотъ отдѣлъ придется точно на отдѣлъ внутренняго кружка, въ которыхъ написаны разныя ноты, съ присовокупленіемъ трехъ ключей для разнаго времени, или движенія музыки.

Возьми листъ нотной музыкальной бумаги, и располагай по произволенію оба кружка, подписывая подъ каждою буквою ноты; на примѣръ, какъ-то сдѣлано въ Фигурѣ 3 Таблицы X; а оныя употребишь къ писанію писемъ таковымъ образомъ:

Вопервыхъ поставь въ началѣ первой строки линеекъ который нибудь изъ трехъ музыкальныхъ ключей, кои суть: *ге ре соль*, на прим. басовой, альтовый, или скрипичный, приличный движенію или времени музыкальному $\frac{2}{4}$: это первое наставленіе послужитъ правиломъ тому, къ кому вы пишете, сдѣлать себѣ таковой же кружокъ, который долженъ ему имѣть всегда предъ собою къ прочитыванію и отвѣтному писанію. По томъ ставь на линейкахъ ноты, означающія по сей азбукѣ буквы твоего письма, какъ-то видимо въ *Фиг.* 4, гдѣ подъ нотами подписаны и буквы, которыя онѣ означаютъ, для сравненія съ ключевымъ кругомъ. Къ отдѣленію каждаго написаннаго слова можно ставить бекарь, или бемоль музыкальной; и какъ къ сокращенію азбуки здѣсь выкинуты нѣкоторыя слова, на прим. *еръ*, *ю*, *я*, то первый можетъ замѣнить пауза; прочія же двѣ, яко согласныя буквы, могутъ замѣняемы быть сложеніемъ двухъ буквъ і-у или і-а, или означены другими паузами музыкальными, какъ-то четвертью, осьмушкою, шестьюнадесять долею такты. Впрочемъ вмѣсто всего того можно въ ключевомъ кругѣ прибавить по числу счету оныхъ въ азбукѣ; и вмѣсто того, что здѣсь поставлено оныхъ 26, поста-

вить полный счетъ буквъ Россійской азбуки, именно 32.

Для цыфровъ въ послѣднемъ случаѣ можно употребить паузы, набравъ оныхъ десять, каковымъ числомъ удобно писать до миліона; впрочемъ знающимъ музыку извѣстно, что паузы въ музыкѣ и безъ того составляютъ счетъ, слѣдственно употребить оныя легко.

Хотя и къ этой тайной перепискѣ безъ ключа можно добраться, но добираніе сіе можно очень затруднить, перемѣняя ключи музыкальные, и переходивъ изъ дишканта въ теноръ, альтъ и басъ, потому что въ семъ случаѣ ноты по линейкамъ приподнимаются и опускаются, такъ что на примѣръ обыкновенная нота в въ дишкантѣ в на альтовомъ будетъ значить *эфъ*; слѣдственно однимъ тономъ выше, а на теноровомъ *де*, слѣдственно тономъ ниже; или въ нашей музыкальной перепискѣ, когда на дишкантовомъ ключѣ музыкальная нота в значитъ *ша*; но въ альтовомъ ключѣ значить будетъ *еры*, а въ теноровомъ *серъ*, и такъ далѣе. — Внутренній кружокъ перевертывается на шпилѣ своемъ для того, чтобъ перемѣнить по порядку ключей знаменованіе нотъ въ разсужденіи буквъ, которое всякъ по своему благоизволенію можетъ разполагать.

О сигналахъ.

Есть еще способъ къ взаимному и тайному сообщенію своихъ мыслей, чрезъ разстояніе не малое, посредствомъ сигналовъ; нижеописанный можетъ служить равно днемъ и ночью, и при томъ очень простъ, потому что восемь разныхъ фигуръ, по своему различному учрежденію, достаточны къ изображенію 32 буквъ нашей азбуки. На открытыхъ и возвышенныхъ мѣстахъ таковые сигналы могутъ дѣйствовать верстъ чрезъ пять и слишкомъ. Это изобрѣтеніе (которое въ

послѣдствѣ послужило къ выдумкѣ нынѣшнихъ телеграфовъ, о чемъ можетъ быть говорено будетъ въ послѣдующихъ Частяхъ) можетъ быть полезно и въ важныхъ обстоятельствахъ, когда нужно подать извѣстіе въ мѣста неприступныя, на прим. осажденныя непріятелемъ; можно учредить оныя во всемъ Государствѣ въ приличныхъ частяхъ, и чрезъ то въ короткое время сообщать повелѣніе и объ важныхъ произшествіяхъ во всѣ области и самыя отдаленнѣйшія, о которыхъ нужно дать знать наскоро и секретно.

УВЕСЕЛЕНІЕ XLVI.

Способъ къ тайному сношенію чрезъ мѣста отдаленныя.

Сдѣлай восемь рамочекъ четвероугольныхъ, въ которыхъ вклей картузную бумагу, A, B, C, D, E, F, G, H (*смотри Таб.* X. *Фиг.* 5.); рамочки въ каждомъ боку должны быть длиною вершковъ десяти или больше, ежели особа, съ которою вы сноситесь, отдалена отъ васъ больше двухъ верстъ.

Прорѣжь на каждой рамочкѣ въ картузной бумагѣ насквозь знаки, показанные подъ упомянутою пятою Фигурою X Таблицы, и заклей прорѣзанное тонкою почтовою бумагою, намазанною масломъ.

Означь на каждой рамочкѣ съ каждаго боку по четыре литеры изъ азбуки, чтобы вообще составило 28 буквъ, которыми всякую мысль можно изобразить довольно достаточно.

Сдѣлай другія рамки (*Табл.* X. *Ф.* 6), имѣющія въ E отверзтіе; въ сихъ рамкахъ вверху и внизу пропажены жолобки въ брускахъ AB и CD, для вдвиганія всѣхъ упомянутыхъ осьми рамокъ, кои дѣлаются одной мѣры.

Установи сію рамку, Ф. 6. на мѣстѣ возвышенномъ, съ котораго бы могла оная быть видима особѣ, съ которою сносишся. — Для отвѣту на ваши слова корреспондентъ вашъ долженъ имѣть точно

шакія же рамки. Сверхъ шого по телескопу, или подзорной трубкѣ, наведенныхъ на рамки Фиг. 6, должно быть у каждаго.

Каждая изъ упомянутыхъ осьми рамокъ, поворачиваемая всѣми четырью боками, вверхъ при вдвиганіи въ рамку Ф. 6, означаетъ особливую литеру азбуки, какъ-то видимо и означено буквами въ Фигурѣ 5, на рамкахъ A B C D E F G H, и которыя порознь представлены на той же Таблицѣ въ Ф. 7, кромѣ шого, что послѣднихъ четыре рамки, каждая здѣсь на Рисункѣ показана служащею для двухъ буквъ, на прим. Х и Ц, Ч и Ш, Ы и Ь, Ю и Я, но въ натурѣто же какъ и прочія, каждая служитъ для четырехъ буквъ, какъ-то изъ сравненія сего Рисунка съ описаніемъ легко можно усмотрѣть.

Изъ сего слѣдуетъ, что когда ночью поставить позади рамокъ Ф. 6. противъ мѣста отверзтаго E сильный свѣтъ отъ лампадъ или свѣчь, знакъ литеры, вдвинутой съ ея рамкою, въ томъ или иномъ учрежденіи изъ четырехъ вышеописанныхъ, представится корреспонденту очень ясно, и съ пособіемъ наведеннаго заранѣе телескопа можетъ быть виденъ чрезъ разстояніе весьма не малое.

Дѣйствіе. Вставивъ въ рамку Ф. 6 по сдѣланнымъ въ нихъ пазамъ которую нибудь изъ осьми рамокъ Фигуры 5, дай стоять нѣсколько времени, пока корреспондентъ вашъ чрезъ условленный сигналъ дастъ вамъ знать, что онъ наблюдаетъ. Тогда перемѣняй и переворачивай восемь рамокъ, къ составленію словъ, кои желаешь сообщить. Корреспондентъ записываетъ оныя на бумагѣ; почему между каждою перемѣною рамокъ должно по нѣскольку медлить, чтобы дать время корреспонденту управиться.

Примѣч. Не трудно догадаться, что въ случаѣ употребленія таковыхъ сигналовъ чрезъ разстояніе

не малое, надлежитъ вопервыхъ имѣть знаки, совершенно между собою сходные, мѣрою больше, и на мѣстахъ высокихъ, видимыхъ изъ мѣста, въ которое сообщаешь сигналы. Вовторыхъ должно имѣть знаки таковые вдвойнѣ, одни къ отвѣтствованію на полученный сигналъ, другїе къ преподанїю извѣстїя далѣе; и въ каждомъ мѣстѣ по нѣскольку медлить, для удостовѣренїя, что сигналъ вашъ тамъ видятъ.

Рамы для таковыхъ знаковъ должно ставить въ каковомъ нибудь углубленїи, чтобы никто не могъ видѣть знаковъ, кромѣ особы, на которую это возложено.

Объ Анаграммахъ.

Подъ названїемъ Анаграммы разумѣютъ одно слово, или нѣсколько словъ, составленныхъ точно изъ всѣхъ тѣхъ буквъ, изъ коихъ состоитъ другое одно слово, или многїя слова. На примѣръ Латинское слово Roma чрезъ Анаграмму выходитъ amor, или по Руски *Сократа* выходитъ *красота*.

Сыскиваемая Анаграмма удачно открывается чрезъ пермутацїю буквъ, коихъ учрежденїе всегда выходитъ сходно къ слову, отъ котораго происходятъ. Потребно много терпѣнїя къ таковому открытїю, и не льзя инако добраться, какъ ощупывая очень долго. Всего короче, буквы, составляющїя слово, написать на разныхъ карточкахъ, и перекладывая карты различнымъ образомъ, составлять слова; но и это не всегда удобно, и очень часто не возможно, а паче въ Россїйскомъ языкѣ, по причинѣ изобилїя въ словахъ многосложныхъ. Конечно можно добраться всегда выведши числа полной пермутацїи, къ каковой только удобно слово, которое намѣрено привести въ Анаграмму (слово, изъ шести буквъ состоящее, переставляется 5040 различнымъ образомъ, а изъ се

буквъ состоящее, 40,320 разъ); но эта работа долгая и очень скучная, и не можетъ простираться далѣе, какъ изъ словъ, въ шесть и семь буквъ состоящихъ; содержащія же свыше того буквъ имѣютъ безмѣрно великое количество пермутаціи, изъ которыхъ не такъ легко выпутаться.

УВЕСЕЛЕНІЕ XLVII.

Анаграмма слова Уранія.

Слово Уранія подвержено многимъ перемѣнамъ, какъ-то: *Януари*, по Латинѣ Venari, по Французски Avenir, далѣе по Руски: *а? Ярину; я Арину*, и проч. Для словъ сихъ можно предлагать слѣдующіе вопросы:

Который мѣсяцъ бываетъ всѣхъ холоднѣе? - - - - - *Януари.*
Имя одной изъ Музъ? - - - *Уранія.*
Какъ по Латинѣ звѣроловствовать? Venari.
Отвѣчайте мнѣ по Французски: чего мы всѣ не вѣдаемъ? - - Avenir.
Что сѣютъ въ полѣ весною? - - *а! Ярину.*
Кого ты любишь? - - - - *я! Арину.*
Дайте мнѣ еще отвѣтъ на Французскомъ языкѣ: что перепрыгиваютъ на доброй лошади? - - - ravine.

Это семь вопросовъ должно написать порознь на бѣлыхъ картахъ; и какъ выгоднѣе имѣть къ сему Увеселенію дватцать картъ, на остальныхъ напиши другіе вопросы по произволенію, не заботясь о томъ, приличныль оные или нѣтъ къ вышеупомянутымъ отвѣтамъ.

На другихъ дватцати четырехъ картахъ напиши азбучныя литеры (выкинувъ тѣ, безъ коихъ можно обойтися, какъ о томъ сказано въ предшедшей IV Части, въ Отдѣленіи: Увеселеніе Числа-

ми), и въ средину колоды положи изъ нихъ шесть картъ, на которыхъ находятся буквы, составляющія слово *Уранія*, то есть: у, р, а, н, і, я, въ смѣшанномъ состояніи, а не по порядку, чтобъ не вышло ни котораго слова, служащаго въ отвѣтъ на упомянутые вопросы. Для отвѣтовъ на Латинскомъ и Французскомъ языкѣ должно подъ Россійскими буквами поставить Латинскія на тѣхъ же картахъ, и сіе по той причинѣ, что на сихъ языкахъ *у* перемѣняясь, служитъ мѣсто *вѣди*; и для того поставь подъ *у* букву v, подъ рцы r, подъ а букву A, и проч. Надобно, чтобъ одна изъ сихъ картъ была прочихъ пошире и подлиннѣе, чтобъ удобно можно было оную ощупать, въ которомъ мѣстѣ эти шесть картъ положены, изъ коихъ она всегда должна быть нижняя. То же наблюдай и въ разсужденіи колоды, въ которой положено семь вышеупомянутыхъ вопросовъ.

Покажите открыто 24 карты съ надписанными азбучными литерами, кои можно дать снять до нѣскольку разъ, но такъ, чтобъ только широкая карта не пришлась внизъ; и тогда проворно подай колоду кому нибудь изъ зрителей, чтобъ онъ взялъ сіи шесть картъ, и скажите, чтобъ содержалъ ихъ скрытно. Другому подай колоду, въ которой написаны вопросы, и дай ему вынуть то же шесть картъ; но старайся спроворить, чтобъ достались ему карты съ вопросами, приличными къ Анаграммѣ слова Уранія; вручивъ ему оныя, прикажи произвольно вынуть которую нибудь карту, но чтобъ никому не показывалъ, а прочія тотчасъ положить въ колоду. Послѣ сего покажи, что шесть буквъ, выбранныхъ на шести картахъ первою особою, могутъ быть учреждены такъ, чтобъ составили отвѣтъ на предложенный вопросъ; и показавъ остальную колоду дай замѣтить нѣсколько картъ, не могущихъ составить отвѣту, давая разумѣть, что естьлибъ ж

тя одна изъ сихъ картъ попалась, отвѣту бы не вышло; отъ чего Увеселеніе это покажется удивительнѣе.

Королеръ (*).

Можно, употребляя средство въ приготовленіи Увеселенія вышеписаннаго, произвести другое, не употребляя буквъ, но поставляя на мѣсто ихъ разныя слова, кои порознь могутъ отвѣчать на тѣ же вопросы; это выдетъ тѣмъ пріятнѣе, что избѣгнешь замѣшательства въ собираніи буквъ къ составленію слова. Нижеписаннаго примѣра довольно къ уразумѣнію сего Увеселенія.

Вопросы.	*Отвѣты.*
Что летаетъ безъ крылъ? - - -	любовь. время. молнія. свѣтъ.
Что за вещи, которыхъ человѣкъ долженъ всего больше бояться? - - -	любовь. время. молнія. свѣтъ.
Что протекаетъ во мгновеніе ока?	любовь. время. молнія. свѣтъ.
Что такое, чего живописецъ не можетъ истинно представить? - - -	любовь. время. молнія. свѣтъ.

V 2

(*) *Короллеръ* въ Геометріи значитъ послѣдствіе, извлеченное изъ предложенія, которое уже предшествовало и было доказано.

УВЕСЕЛЕНІЕ XLVIII.

На пяти табличкахъ написать съ обѣихъ сторонъ десять буквъ, которыми можно составить многія слова, и которое изъ нихъ будетъ тайно заперто въ ящичекъ, угадать, какое то слово.

Къ сему Увеселенію, равно и къ нѣкоторымъ последующимъ употребляется магнитъ. Сдѣлай ящичекъ ABCD самой низенькой, съ крышечкою, открывающеюся на шарнерѣ или на петелькахъ, дюймовъ десяти длиною, двухъ съ половиною шириною. Заготовь также пять деревянныхъ маленькихъ дощечекъ, тоненькихъ, кои входили и улегались бы въ этотъ ящичекъ (*Смотри Табл.* XI. *Фиг.* 1.)

Начерти кружокъ на каждой изъ сихъ дощечекъ, которой раздѣли на десять равныхъ частей; въ каждой дощечкѣ выдолби жолобокъ и учреди, чтобъ каждый жолобокъ пришелъ на раздѣлы сдѣланные, какъ то видимо въ помянутой Ф. 1.

Въ каждый изъ сихъ десяти жолобковъ, именно на каждой дощечкѣ по одному съ каждой стороны вложи по стальной полосочкѣ, крѣпко намагниченной, и чтобъ Сѣверной полюсъ каждой полосочки пришелся такъ, какъ означено въ Фигурѣ первой подписью Nord; заклей жолобки тонкою бумажкою, и напиши на каждой этой бумажкѣ буквы г. и. м. е. н.

Переверни дощечки на другую сторону, заклей противъ самыхъ тѣхъ же жолобковъ бумажкою, и на противу положенномъ концѣ магнитной полоски каждой дощечки поставь слова: а. о. к. у. р. въ порядкѣ, показанномъ во 2 *Фиг.* той же Таблицы.

Снабди себя сверхъ того Магическою преспективою, подобною описанной въ I й Части сего сочиненія, стр. 205, во днѣ которой былъ бы малой кружокъ, раздѣленной на десять частей, какъ изображенъ оный *Табл.* XI. *Фиг.* 3; въ каждой части поставь выше-

упомянутыя буквы въ томъ самомъ учрежденіи, какое имѣютъ магнитныя полоски, находящіяся въ дощечкахъ, и чтобъ оныя могли сообщать учрежденіе магнитной стрѣлкѣ, находящейся въ преспективѣ, при навожденіи оной на каждую дощечку. Возьми также въ замѣчаніе означить на этомъ кружкѣ маленькою стрѣлкою а учрежденіе, въ каковомъ должно держать Магическую преспективу, дабы магнитная стрѣлка, въ ней находящаяся, взяла учрежденіе свое точно на каждую изъ сихъ десяти буквъ.

Поставивъ Магическую преспективу на верхъ ящичка на мѣсто, противъ котораго находится которая нибудь изъ сихъ дощечекъ, таковымъ образомъ, чтобъ стрѣлка, на кружкѣ преспективы означенная, повернута была къ шарнеру ящичка; а магнитная стрѣлка, находящаяся въ преспективѣ, стала бы по учрежденію магнитной полоски, ущаенной въ дощечкѣ. То же самое дѣйствіе будетъ происходить, когда дощечки перевернуты будутъ и на другую сторону.

Увеселеніе производится таковымъ образомъ: отдай кому нибудь ящичекъ и пять вкладываемыхъ въ него дощечекъ, предоставивъ на волю, чтобъ онъ изъ сихъ десяти на обѣихъ сторонахъ дощечекъ находящихся буквъ составилъ какое угодно слово, имѣющее однако смыслъ. Когда онъ сложитъ дощечки тайно, чтобъ вышло изъ буквъ на оныхъ слово; пусть возвратятъ вамъ обратно ящичекъ, заперевъ его крючками. Тогда смотри въ Магическую преспективу на крышку ящичка, послѣ на дно его, проходивъ всѣ дощечки: магнитная стрѣлка, состоящая въ преспективѣ, учреждаясь по скрытымъ магнитнымъ полоскамъ, покажетъ порядокъ буквъ, изъ котораго не трудно угадать сложенное тайно слово.

Разныя слова, кои могутъ быть сложены изъ буквъ сихъ пяти дощечекъ.

Гимен.	Краген.	Ромна.
Амур.	Океан.	Крома.
Рукой.	Круга.	Коран.
Магон.	Карен.	Округ.
Умник.	Кумир.	Моргай.
Гемон.	Нѣмка.	Мурин.
Книга.	Камин.	Ругай.

Буква *еръ* здѣсь не нужна къ окончанїю нѣкоторыхъ словъ; ибо смыслъ оныхъ и безъ того явственъ.

УВЕСЕЛЕНІЕ XLIX.

Десятью цыфрами.

Производство онаго основано на тѣхъ же правилахъ, какъ и предшедшее, кромѣ того, что вмѣсто десяти буквъ, на обѣихъ сторонахъ дощечекъ поставь десять цыфровъ: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 0, наблюдая порядокъ, показанный въ Фигурахъ четвертой и пятой *Табл.* XI, изъ которыхъ все довольно ясно усмотрѣть можно.

Кружокъ *Фиг.* 6. той же Таблицы вставливается въ прежде упомянутую Магическую преспективу, къ угадыванїю числъ, тайно въ ящичкѣ въ нѣкоемъ порядкѣ уложенныхъ.

Къ производству Увеселенїя отдай кому нибудь ящичекъ съ пятью дощечками, представляя ему на волю составить изъ цыфровъ какой угодно счетъ, тайно; Магическая преспектива пособитъ оный угадать. Впрочемъ нѣтъ надобности предлагать въ разсужденїи сего дальнѣйшихъ объясненїй: довольно вразумительно оное изъ описанїя въ Увеселенїи предшедшемъ и приложеннаго Рисунка. Осталось упомянуть только, что сими десятью цыфрами на пя-

ши табличкахъ можно составить 7440 разныхъ числъ.

О загадкахъ.

Изобрѣтенie и обыкновенie говорить загадками очень древнее. Оныя служили въ глубокой древности увеселенiемъ Мудрецамъ, и сказать правду, онѣ совершенно пособствуютъ развитiю и украшенiю разума въ юношествѣ. Многie Ученые употребляли смыслъ загадочный, возвѣщая обществу, и купно въ то же самое время скрывая свои открытiя. Сочиняя загадку, очень нужно наблюдать вопервыхъ, чтобы сравненie, которое надлежитъ дѣлать къ слову, на которомъ она основана, было прилично и остроумно (*). Вовторыхъ, надлежитъ помѣщать противурѣчiя, самыя разительныя, чтобы замѣшать (**) старающагося отгадать. Втретьихъ, надлежитъ описывать предметы самые ничтожные, съ пышностiю (***). Вчетвертыхъ, должно избѣгать и того, чтобъ не затмить оную столько, чтобъ осталась неясности и послѣ разрѣшенiя. Всѣ темноты должны исчезнуть, когда откроется вещь, о которой идетъ загадка.

УВЕСЕЛЕНIЕ L.

Изъ разныхъ загадокъ, написанныхъ на карточкахъ, по врученiи оныхъ особѣ, которую она изберетъ тайно, показать отгадку оной въ ящичкѣ.

Сдѣлай плоскiй ящичекъ ABCD (*см. Табл.* XI. *Ф.* 7.), длиною около двенатцати дюймовъ, а ши-

(*) Примѣръ сему въ Увеселенiи LI, Загадка V.
Питаюсь кровью я; мнѣ жизнь дана судьбою
Въ объятiяхъ того, кто мнѣ наноситъ смерть.

(**) Примѣръ сему въ Увеселенiи L, Загадка VI.
Въ единый пунктъ свожу несчетности трудовъ;
Ничто почти весь я, однакъ и цѣлый свѣтъ.

(***) Примѣръ того въ Увеселенiи L, Загадка IV.
И суетность меня для пышности себѣ
Украсить ищетъ: все химерой я блистаю.

риною въ два съ половиною дюйма, и раздѣли внутренность его на пять равныхъ частей. Въ средошочіи каждаго раздѣла утверди шпиль, на которомъ поставь по малому кружечку изъ тонкой картузной бумаги, съ магнитною стрѣлкою въ каждомъ.

Заготовь три полоски изъ картузной бумаги таковой величины, чтобы входили въ ящичекъ; также раздѣли на пять частей, въ каждую часть вложи по магнитной полоскѣ, какъ видимо въ *Фигурѣ* 8, и заклей съ обѣихъ сторонъ картузною бумагою.

Напиши на каждой сторонѣ сихъ трехъ полосокъ шесть загадокъ, кои приложены будутъ ниже, слѣдуя порядку, показанному въ Фигурахъ 8, 9 и 10 *Таблицы* XI.

Перенеси также на каждый изъ кружечковъ бумажныхъ по буквѣ или по двѣ слова, означающаго содержаніе загадки, и наблюдая учрежденіе полюсовъ каждой магнитной полоски, содержащей въ картузно-бумажныхъ полоскахъ, относительно къ стрѣлкамъ, утаеннымъ въ кружкахъ.

Накрой верхъ ящичка картузною бумагою, съ прорѣзанными въ ней пятью отверзтіями достаточной величины, чтобъ можно было въ нихъ видѣть каждую изъ шести буквъ, написанныхъ на бумажныхъ кружкахъ, кои на оныхъ ставятся въ равномъ между собою разстояніи, и для сего кружки раздѣляются на шесть равныхъ частей, какъ-то видимо въ *Фиг.* 7.

Когда поставишь этотъ ящичекъ правильно на ту или другую сторону картузной полоски, на которыхъ написаны загадки, такъ чтобъ бумаги изъ подъ ящичка не было видно, подвижные кружки учредятся сообразно полюсамъ магнитныхъ полосокъ, сокрытыхъ въ картонахъ, и въ каждое изъ пяти отверзтій увидишь по буквѣ, кои составляютъ слово

загадки, находящейся тогда подъ ящичкомъ; когда картонъ, т. е. картузную полоску повернешь вверхъ другою стороною, кружки возьмутъ иное учрежденіе, и представятъ въ отверзтія другія буквы слова загадки, написанной на этой другой сторонѣ.

Отдай кому нибудь три картона, предложивъ ему отгадать загадку, которую онъ изберетъ тайно, и сказавъ, чтобъ положилъ оную скрытно подъ ящичекъ: чрезъ минуту покажи ему въ отверзтія буквы, разрѣшающія загадку.

Къ облегченію желающихъ заняться самимъ устроеніемъ таковаго ящичка, предлагаются шесть таковыхъ загадокъ, коихъ разрѣшительныя слова составлены изъ шести словъ.

I Загадка.

Хотя и не хожу, хотя и не летаю,
Однако не въ одномъ я мѣстѣ обитаю:
Пускаться внизъ, на верхъ носиться я могу,
И, не имѣя ногъ, куда хочу бѣгу.

Воздухъ (*).

II Загадка.

Не рѣдко въ плѣнъ берутъ меня, но я на волѣ:
Не льзя держать въ рукахъ меня и получивъ;
Я маленькая вещь, но нѣтъ меня и болѣ;
Не можно зрѣть меня, мнѣ смерть не приключивъ.

Сердце.

III Загадка.

Подобно длинная змѣя
Влачу мое извивомъ тѣло;
Почтенія не знаю я:
Мое стѣснять на свѣтѣ дѣло;

(*) Окончательная буква *еръ* не полагается въ счетъ шести буквъ по тому, что и безъ нее смыслъ слова ясенъ.



Принцессъ вяжу, стягаю.
Причиною того не страхъ,
Что днемъ сижу въ моихъ норахъ;
А на ночь всѣ ихъ оставляю.

Шнурокъ корсетной.

IV Загадка.

Въ беднѣйшей хижинѣ я мѣсто занимаю,
Блистаю тожь всегда богатыхъ внутрь палатъ;
Во мрачный уголъ мой Вельможь я привлекаю
Отъ всѣхъ трудовъ, заботъ искать себѣ отрадъ.
Я таинства любви въ молчанiи скрываю,
Послѣднiй зрю конецъ нещастливыхъ судьбѣ,
И суетность меня для пышности себѣ
Украсить ищетъ; все химерой я блистаю.

Постель.

V Загадка.

Персидскiй я Сатрапъ среди мово двора,
Пернатыхъ властелинъ, люблю жить на навозѣ;
Средь лѣтняго тепла, равно и на морозѣ
Мнѣ дѣло лишь кричать; вставать къ трудамъ пора!

Пѣтухъ.

VI Загадка.

Безъ водъ мои моря, поля всѣ безъ плодовъ,
Имѣю города, домовъ въ которыхъ нѣтъ;
Въ единый пунктъ свожу несчетности трудовъ;
Ничто почти вся я, однакъ и цѣлый свѣтъ.

Карта Географическая.

УВЕСЕЛЕНIЕ LI.

Коробочка съ загадками.

Это Увеселенiе, сходное съ предшедшимъ, кромѣ того, что въ коробочкѣ, къ оному употребляемой, одинъ бываетъ кружокъ изъ картузной бумаги, и

по одной намагниченной полоскѣ въ каждомъ картонѣ, на которыхъ написаны загадки.

Сдѣлай маленькую коробочку ABCD (*Смотри Табл.* XI. *Фиг.* 11.), трехъ съ половиною дюймовъ длиною и трехъ дюймовъ шириною. Во днѣ оной по самой срединѣ поставь на шпилѣ малой кружокъ изъ тонкой картузной бумаги, чтобы свободно повертывался вокругъ, и въ ономъ утверди намагниченную стрѣлку E. Раздѣли этотъ кружокъ на шесть равныхъ частей, и въ каждомъ отдѣлѣ напиши слово загадки, кои должны быть написаны на картузныхъ бумажкахъ, какъ о томъ сказано будетъ послѣ. Накрой внутренность коробочки картузною бумагою FGHI, Ф. 12, и прорѣжь въ ней скважину L, въ которую бы видимы могли быть шесть словъ, написанныхъ на кружкѣ E.

Сдѣлай еще три картона, *Фиг.* 13, въ каждомъ изъ нихъ укрѣпи по магнитной полоскѣ, какъ въ сказанной Фигурѣ видимо, и заклеивъ съ обѣихъ сторонъ бумагою, подпиши на обѣихъ сторонахъ каждой содержанїе Загадки, наблюдая учрежденїе полюсовъ магнитныхъ, и полюса магнитой стрѣлки, находящейся въ вертящемся кружкѣ, какъ-то довольно объяснено въ Рисункѣ помянутой Фигуры.

Положивъ картонъ подъ коробочку, стрѣлка магнитная учредится такъ, что подпись слова этой загадки, или отгадка придетъ противъ отверзтїя прорѣзаннаго въ накрышкѣ коробочной. Когда подложенный картонъ повернешь другою стороною, въ отверзтїе увидишь слово другой отгадки.

Подай картоны съ написанными загадками кому нибудь, предложивъ прочесть и отгадать загадки, и естьли не отгадаетъ, положи подъ коробочку, сказавъ, что оная рѣшитъ задачу; тогда вскрывъ, покажи въ отверзтїе разрѣшенїе загадки. Къ прибавленїю изумленїя можно написать больше разныхъ

Загадокъ, содержащихъ одну вещь, чтобъ можно было отвѣчать на нихъ однимъ словомъ. — Здѣсь прилагается еще нѣсколько Загадокъ, въ облегченіе желающимъ про себя сдѣлать таковую коробочку, и не имѣющимъ собранія готовыхъ Загадокъ.

I Загадка.

Гоняется за мной меня кто производитъ,
По сушѣ и водѣ во слѣдъ за мнею ходитъ:
Минуты отъ него нигдѣ покою нѣтъ.
Чѣмъ ближе онъ ко мнѣ, я больше убываю;
Забава дѣтямъ я, а лошадей пугаю,
И живопись по мнѣ всякъ зритель узнаетъ.

Тѣнь.

II Загадка.

Существенно не льзя, чтобъ видъ мой показать,
И льзя меня носить, но вѣчно не видать,
Возможно сообщить, а самому не знать:
Скажите: какъ меня назвать?

Рога.

III Загадка.

Я истинный Фениксъ, изъ пеплу возраждаюсь,
Изъ гроба выходя, въ который полагаюсь,
По участи моей не чувствовавъ бѣду.
Я жизнь въ томъ провождаю,
Что въ гибель работаю:
Самъ нить себѣ на смерть я медленно пряду.

Шелковый червь.

IV Загадка.

Не вѣдаютъ во мнѣ конецъ, равно начало,
Безъ девяти сестеръ не значу я ни мало;
Но съ помощію ихъ несчетно множусь я,
И можетъ изумить тогда цѣна моя.

Нуль.

V Загадка.

Непримиримый врагЪ людскаго я покою;
Но зависть я велю и ревности терпѣть.
Питаюсь кровью я; мнѣ жизнь дана судьбою
ВЪ объятіяхЪ того, кто мнѣ наноситЪ смерть.

Блоха.

VI Загадка.

Любитель мой когда кЪ моимЪ приложитЪ губы,
ВливаетЪ онЪ вЪ меня и сердце и свой духЪ:
Я чувствія его и мысль раждаю вдругЪ.
ЧрезЪ сей союзЪ сугубый
Покорна я во всемЪ желаніямЪ его,
И живостью его сама я оживляюсь.
ПечаленЪ онЪ, печали подвергаюсь,
И безЪ него не значу ничего.

Флейта.

VII Загадка.

НасЪ много сестрЪ; но мы почти всѣ однолѣтны;
Всегда мы вЪ два ряда стоящія примѣтны.
ПодЪ небомЪ мы должны равно какЪ вЪ домѣ жить,
По тѣсности складней ему тюрьмою слыть.
Мы запершися обитаемЪ,
Хоть больше сотни разЪ вЪ день двери отворяемЪ.

Зубы.

VIII Загадка.

Подвластны мнѣ Цари, рабы мои Герои,
Покорна храбрость мнѣ: ничто предЪ мной ихЪ вои!
На свѣтѣ все предЪ мной сужденно упадать.
Страдать и слезы лить могу я заставлять.
Хоть больше мучу тѣхЪ, мнѣ кои покорятся,
Не думаетЪ однакЪ никто меня бояться.

Любовь.

УВЕСЕЛЕНІЕ LII.

Искусственная память.

Избери какія нибудь слова, составляющія смыслъ, подобный нижеписанному, которыя легкобы можно удержать въ памяти; на прим. пословицу, стихъ и проч.

Я васъ хочу любить и вѣчно угождать.

Составь азбуку, въ которой бы каждая буква означала число, и затверди оную наизусть.

а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
н	о	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш
13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.

Предложи кому нибудь сказать случайно нѣкое количество числъ разныхъ, съ тѣмъ, что вы ему разскажете оныя опять въ томъ же порядкѣ тогдажъ, или чрезъ мѣсяцъ, или чрезъ годъ больше; что очень легко сдѣлать, помнивъ сію азбуку и свой стихъ.

Надлежитъ замѣтить, что сказанныя числа должны быть разныя, къ каждымъ двумъ буквамъ прикладывать цыфры по парно; а естьли буквъ выдетъ нечетъ, послѣднее слово ставить одно. Предлагающій долженъ записать названныя имъ числа на бумажкѣ, и хранить у себя.

Примѣръ.

ia							iу			
Я	в -	а с -	х о -	ч у -	л ю	- б и -	т
9.1.	3. -	1.17. -	21.14. -	23.19. -	11.9.19	- 2.9 -	18.

Легко изъ сего примѣра усмотрѣть, что можно изъ сего составить въ памяти числа 913. 117. 2114. 2319. 11919. 29. 18. и проч. Это Увеселеніе покажется странно незнающимъ, что вся тайна состоитъ въ стихѣ и азбучныхъ числахъ, кои знаешь на изустъ. Удивительно имъ покажется, какъ можно вспомнить числа, сказанныя случайно, по прошествіи

долгаго времени. Изумленіе ихъ выдетъ еще больше, когда сказать числъ гораздо множайшее количество, что также не трудно по затверженнымъ нѣсколькимъ стихамъ.

УВЕСЕЛЕНІЕ LIII.

Угадать число задуманное кѣмъ нибудь, не дѣлавъ ему никакихъ вопросовъ.

Предложи кому нибудь задумать про себя число произвольное, но не свыше счетомъ 15; по задуманіи вели ему, чтобъ онъ выкладывалъ тойно слѣдующимъ образомъ.

Къ задуманному числу приложи 1.

Что выдетъ утрой.

1 Эпоха. Возьми половину сего утроеннаго, т. е. умноженнаго тремя.

Утрой сію половину.

2 Эпоха. Возьми половину сего утроеннаго.

Утрой и сію половину.

3 Эпоха. Возьми половину сего утроеннаго.

4 Эпоха. Возьми половину этой половины.

Это дѣйствіе вычисленія представляетъ четыре эпохи, въ которыхъ берутся половины; три первыхъ представляются въ памяти посредствомъ осьми Латинскихъ словъ, послѣ сказанныхъ каждое изъ сихъ словъ составлено изъ трехъ слоговъ; имѣющія въ себѣ букву гласную показываютъ эпохи (эти эпохи разны во всѣхъ числахъ, кои можно изобрать, и служатъ къ познанію оныхъ), въ которыхъ не льзя взять половины безъ ломаныхъ, и въ которыхъ угадыватель долженъ прикладывать 1 къ дѣлимому. Четвертая эпоха показываетъ, которое изъ двухъ числъ присвоенныхъ кождому изъ сихъ осьми словъ Латинскихъ избрано.

Естьли можно въ этой четвертой эпохѣ взять половину безъ ломаныхъ, т. е. чтобъ былъ въ ней четъ; задуманное число находится въ первой колон-

нѣ; но когда напротивъ случится нечетъ, задуманное число находится во второй колоннѣ или столбцѣ

Слова Латинскія, и числа оныхъ присвояемыя.

Слова.	1 *Колонна.*	2 *Колонна.*
Mi - ſe - ris - -	8 - - - -	0
Ob - tin - git - -	1 - - - -	9
Ni - mi - um - -	2 - - - -	10
No - ta - ri - -	3 - - - -	11
In - fer - nos - -	4 - - - -	12
Or - di - nes - -	13 - - - -	5
Ti - mi - di - -	6 - - - -	14
Te - ne - ant - -	13 - - - -	7

Примѣръ.

Положимъ, что тайно задуманное число избраю 9.

Число задуманное - - - - - - - - -	9
Число приложенное - - - - - - - -	1
	10
Утроивъ это число, выдетъ - - -	30
Взявъ изъ него половину, останется -	15
Утроивъ сію половину, выдетъ - - -	45
Взявъ изъ сего половину (*), будетъ	23
Утроивъ эту половину, выдетъ - -	69
Взявъ изъ сего половину (**), будетъ	35
Взявъ наконецъ половину этой половины (***), останется. - - - -	18

Во время производства сего дѣйствія замѣчай, что во второй и третей эпохѣ принуждено прикладывать по 1, во избѣжаніе ломаныхъ или нечетов

(*) Должно приложить 1 къ 45, составитъ 46, которы половина 23.
(**) Прикладывается еще 1, что составитъ 70, а оныхъ половина 35.
(***) Въ этомъ случаѣ тоже прикладывается 1.

и что слѣдственно слово ob - tin - git, котораго второй и третій слогъ, въ коихъ находится буква i, показываютъ, что число задуманное либо 1, или девять. Разсуждая же, что не можно было взять послѣдней половины безъ ломаныхъ, заключишь, что число 9, находящееся во второмъ столбцѣ, противъ слова obtingit, есть число избранное.

Естьли по случаю задумано будетъ число 13, ломаныхъ во всѣхъ эпохахъ не будетъ, и выкладка тѣмъ легче.

УВЕСЕЛЕНІЕ LIV.

Еще способъ угадывать задуманное число.

Предложивъ особѣ задумать произвольное число, скажи, чтобъ оное удвоить, приложить 4, а потомъ все еще умножить 5 ю; къ послѣднему числу, что выдетъ, приложить 12, и все еще умножить 10 ю. Вели наконецъ загадавшему изъ послѣдней вышедшей суммы вычесть 320, и спроси, сколько за вычетомъ осталось, у котораго отнявъ два послѣднихъ цыфра, выдетъ число задуманное.

Примѣръ.

Задуманное число - - -	7
Удвоивъ - - - - -	14
Приложивъ къ сему четыре, выдетъ	18
Умноживъ 18 пятью, выдетъ -	90
Къ сему приложивъ 12, будетъ -	102
Оныя умноживъ десятью, выдетъ	1020
Вычти - - - - -	320
Остатокъ	700

Отнявъ два послѣднихъ цыфра, здѣсь два нуля, остается задуманное число 7.

УВЕСЕЛЕНІЕ LV.

Бросивъ на столѣ три жеребьевыхъ кости, угадать не смотрѣвъ, сколько на оныхъ ляжетъ числомъ точекъ, и въ каковомъ порядкѣ оныя легли.

Вели взять вдвое точки или пятна первой кости съ лѣвой руки, и приложить къ онымъ 5; это число, что выдетъ, умножить пятью, и къ сей производной суммѣ приложить точки средней кости; послѣ все умножить 10 ю, и къ вышедшей суммѣ приложить точки послѣдней третьей кости; изъ послѣдней вышедшей суммы вычесть 250; числа оставшіяся по вычтеніи означутъ пятна трехъ костей.

На примѣръ положимъ, что на костяхъ легло 4, 6 и 2, которыхъ отгадывающій не видалъ, но можетъ отгадать слѣдующимъ образомъ.

Порядокъ, въ которомъ легли кости:	4 . 6 . 2
Удвой точки первой кости, т. е. приложи еще - - - -	4
Прибавь къ тому - - -	5
Сложи -	13
Умножь пятью - -	5
	65
Число точекъ средней кости приложи - - - - -	6
	71
Умножь десятью -	10
	710
Приложи счетъ точекъ послѣдней кости - - - - -	2
Составитъ - -	712
Изъ оныхъ вычти - - -	250
Въ остаткѣ -	462

Сіи оставшіе три цыфра 4 - 6 - 2 показываютъ число точекъ, сколько оныхъ легло на костяхъ, и въ каковомъ порядкѣ.

УВЕСЕЛЕНІЕ LVI.

Нѣкто желавъ раздать милостыню тринатцати нищимъ, имѣлъ только 12 рублей, а каждому хотѣлъ дать по рублю, изключая одного, который былъ въ состояніи работать; но хотѣлъ показать, будто бы случайно ему не досталось: какъ бы это сдѣлать?

Поставь тринатцать нищихъ въ кружокъ, предоставивъ онымъ на волю занять которое угодно мѣсто, и раздавай имъ двенатцать рублей, считая всегда до девятаго, и всякой разъ возвращаясь опять съ того же мѣста, съ котораго началъ; девятый получивъ рубль, долженъ изъ круга выттти: окажется, что одиннатцатый человѣкъ, считая отъ того, съ котораго начатъ счетъ, останется послѣдній, и слѣдственно милостины не получитъ.

Естьли число нищихъ будетъ состоять изъ двенатцати, а раздавать имъ одиннатцать рублей, въ этомъ случаѣ начинать должно считаніе съ стоящаго выше того человѣка, которому желаешь, чтобы ничего не досталось.

УВЕСЕЛЕНІЕ LVII.

Изъ тритцати солдатъ, учинившихъ побѣгъ, опредѣлено наказать половину, но освободить изъ нихъ пятнатцатерыхъ, кому достанется по счету, считая до девятаго. Какимъ образомъ спасти тѣхъ, которыхъ хочешь?

Надлежитъ установить ихъ, слѣдовавъ порядку главныхъ буквъ въ нижесказанномъ Латинскомъ стихѣ, наблюдая цыфры, присвоенные каждому изъ четырнатцати слоговъ, которыхъ стихъ состоитъ,

Po - pu - le - am, Vir - gam Ma - ter Re - gi - na
4 5 2 1 3 1 1 2 2 3 1
fe - re - bat.
2 2 1.

Установи по семъ четырехъ рядомъ изъ тѣхъ, которыхъ желаешь спасти; по томъ пятерыхъ изъ оставляемыхъ къ наказанію, двухъ изъ назначенныхъ къ избавленію, и такъ далѣе, попеременѣжно, слѣдовавъ цыфрамъ присвоеннымъ къ буквамъ самогласнымъ вышеписаннаго стиха.

Къ производству сего увеселенія нужно вытвердить стихъ наизусть, и замѣтить, что самогласная буква а значитъ число 1, самогласная е значитъ число 2, самогласная і число 3, и проч.

УВЕСЕЛЕНІЕ LVIII.

Способъ на шахматной доскѣ переходить конемъ правильно всѣ шестдесятъ четыре мѣста доски, не сбившись съ пути.

Положимъ, что 14 *Фигура* XI *Таблицы* будетъ шахматная доска А. Естьли желаешь пройти конемъ сряду по всѣмъ мѣстечкамъ доски, не оставляя ни одного, и не становясь конемъ два раза на одно мѣсто. Поставь шашку сначала на мѣстечко, означенное цыфромъ 1мъ, и ходи по коневому на мѣста, показанныя по порядку числъ, пока обойдешь всѣ 64. А чтобъ не было сомнѣнія, мѣста, на которыхъ конь былъ, закладывай марками. Это явственно видно изъ приложеннаго Рисунка на упомянутой Таблицѣ.

Въ слѣдующихъ Частяхъ предложено будетъ между прочаго о разныхъ мастерскихъ уловкахъ въ шахматной большой игрѣ.

Конецъ пятой Части.



ОБЪЯСНЕНІЕ

Рисунковъ, къ V Части надлежащихъ.

Таблица I

Представляетъ отрицательную Электрическую машину Г. *ле Руа*; вопервыхъ всю собранную въ ея учрежденіи, а по томъ въ частяхъ ея порознь, какъ-то все подробно объяснено въ самомъ предложеніи объ ней. *Смотри* въ Опытахъ Электрическихъ.

Таблица II.

Фиг. 1. Показываетъ изображеніе Египетской сотрясающей рыбы.

— 2. Изображаетъ *Дентманново* превращеніе изображеній посредствомъ многоугольнаго стекла. Описаніе сего смотри въ Опытахъ Оптическихъ.

— 3. Зверокъ *хомякъ*, котораго примѣчанія достойная натуральная Исторія описана въ Опытахъ Смѣшенныхъ.

— 4. Магнетическій кругъ горизонтальный, служащій къ разнымъ Увеселеніямъ Магнетическимъ. А, Обечайка его, въ которую вкладывается кружокъ картузной бумаги. Р, Шипокъ наономъ, указывающій учрежденіе магнитной полоски Е, которая означена въ побочной Фигурѣ. О, Шпиль, на которой накладывается намагниченная стрѣлка; оныхъ двѣ по намѣренію, объясненному въ описаніи, и кои обѣ изображены въ побочной Фигурѣ, означенной литерами AD. Литера I показываетъ одну изъ сихъ стрѣлокъ, наложенную на кружокъ. — Побочная же Фигура D представляетъ картузно-бумажной кругъ съ его отдѣленіями, и съ поставленными въ каждомъ числами.

— 5. Иной кругъ изъ картузной же бумаги, вкладываемый въ обечайку Фигуры 4, къ инымъ Увеселеніямъ Магнетическимъ. Въ двенатцати его отдѣле-

нїяхъ поставлены четыре масти карточныхъ, и на звания восьми картъ игры пикетной.

Фиг. 6. Электрическая колючка, орудїе, употребляемо во врачебномъ электризованїи. Описано оное въ Опытахъ Электрическихъ.

Таблица III.

— 1. Изображенїе *качлевой травы*, или *балансирующей* травы, въ состоянїи, когда оная освѣщаема солнцемъ.

— 2. Также травы, какъ оная въ тѣни листы свои опускаетъ. Описана оная въ Опытахъ Механическихъ.

— 3. *Герикови* полушары, или Магдебургскїе, по сложенїи которыхъ и вытянутїи воздуха не можно бываетъ оныхъ разорвать лошадьми. Описанїе смотри въ Опытахъ Смѣшанныхъ.

— 4. Машина, служащая къ призыванїю духовъ, съ ея колесами и вертлугомъ, съ присовокупленїемъ нужлаго зеркала, и проч.

— 5. Таковая же машина, какъ оная представляетъ привидѣнїя на воздухѣ. Описанїе *смотри* въ Отдѣленїи VIII, въ развязкахъ Магїи *Экартсгаузеновыхъ*.

Таблица IV.

— 1. Явленїе духовъ подъ балдахиномъ посредствомъ зеркалъ.

— 2. Таковое же посредствомъ волшебнаго фонаря. Описанїе обоихъ сихъ производствъ описано въ Отдѣленїи VIII въ Экартсгаузеновыхъ развязкахъ Магїи.

— 3. Представляетъ карманной волшебной фонарь, въ наружномъ видѣ, А въ профелѣ, въ которомъ видимо все онаго устроенїе.

Въ побочной Фигурѣ представлена волшебная трость съ сокрытымъ въ ней фосфоромъ, для произведенїя мгновенно пламени, во время призыванїя духовъ на открытомъ воздухѣ, о чемъ писано въ предшедшей Четвертой Части. В, Побочная же Фигура, показываетъ внутреннїй снарядъ въ трости, съ трубочками для порошку изъ травы плавуна.

— 4. Обще съ означенными видами подъ цыфрами 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7, показываетъ *Фабровїево* р

ложенїе виноградной ягоды, служащее къ производству удобренїя домашнихъ винъ. Описанїе смотри въ Опытахъ Экономическихъ.

Таблица V

Изображаетъ *Кемпелеву* разговорную или говорящую машину.

Фиг. 1. Деревянная голосная трубка.
— 2. Та же трубка, или голосной мундштукъ.
— 3. Эта же трубка съ другаго конца.
— 4. Ящикъ вѣтрильной или духовой.
— 5. Вставной ящикъ.
— 6. Труба желтой мѣди.
— 7. Деревянная труба.
— 8. Мѣховой ящикъ въ наружномъ видѣ.

Подробное описанїе *смотри* въ Опытахъ Механическихъ.

Таблица VI.

Продолженїе изображенїя *Кемпелевой* говорящей машины.

— 1. Крышка вѣтрильнаго ящика съ переди, въ настоящей величинѣ, надлежащїя къ ней части Ф. 2, 3, 4, 5, 6. Фиг. 7 представляетъ мѣховой ящикъ съ его подставками и частьми Ф. 8, 9, 10, 11 и 12. Въ фиг. 13 три предшедшихъ штуки означены въ совокупленїи.

Таблица VII.

— 1. Представляетъ *Кемпелеву* же говорящую машину совсѣмъ собранную, съ приложенїемъ масштаба въ дюймахъ.
— 2. Электрическїй пистолетъ.
— 3. Электрическїй искромѣръ.
— 4. Электрическая сугубая пляска.
— 5. Электрическїй планетникъ.

Таблица VIII.

— 1. Орудїе, служащее къ освѣщенїю темной комнаты посредствомъ Электричества.

Фиг. 2 и 3. Способъ *дю Гамелевъ* намагничиванія стальныхъ брусковъ. Описаніе въ Опытахъ Магнетическихъ.
— 4. Удобренная магнитная стрѣлка.
— 5. 6, 7, 8 и 9. Показываетъ пятилѣтній рогъ, къ объясненію того, каковымъ образомъ у рогатыхъ скотовъ выростаютъ рога.
— 10. Представляетъ вертикальный Магнетическій кругъ, служащій къ Магнетическимъ увеселеніямъ. Описаніе онаго см. въ Опытахъ Магнетическихъ.
— 11. Таковой кругъ съ другой стороны этой машины.
— 12. Та же машина представленная съ боку.
— 13. Стальная намагниченная дуга, надлежащая къ этой же машинѣ.

Таблица IX.

— 1. Зеркало съ фацетами, служащее къ Оптическимъ Увеселеніямъ.
— 2. A, То же самое зеркало, утвержденное на своемъ подножіи. DEFG, Рамка, въ которой вставляетъ написанное на картузной бумагѣ изображеніе; BC, поддонокъ, на которомъ все утверждено.
— 3. Линеечка съ кривою ручкою, служащая къ очерчиванію отражаемыхъ на картину отъ фацетовъ зеркальныхъ треугольниковъ и трапецій.
— 4. Чертежъ зеркала съ фацетами, въ которомъ рисуютъ изображеніе.
— 5. Въ двойнѣ. Чертежъ каждаго фацета, раздѣленнаго на нѣсколько частей.
— 6. Зеркало цилиндрическое къ представленію безобразныхъ предметовъ порядочными. E, Пїэса, поставленная предъ лампадою, къ убавленію распространенія лучей свѣта; оная же литера означаетъ точку зрѣнія.
— 7. Чертежъ къ сысканію мѣстечекъ параллельныхъ, къ назначенію оныхъ на зеркалѣ.
— 8. Бумага, раздѣленная на клетки, въ которыхъ нарисовывается правильное изображеніе, служащее къ рисованію съ онаго изображенія безпорядочнаго.
— 9. Цилиндрическое зеркало, служащее къ представленію въ немъ правильнаго вида, отъ безпорядочнаго изображенія на картинѣ, поставленной вертикально.
— 10. Изображеніе, служащее къ вразумленію дѣйствій происходящихъ отъ впуклыхъ зеркалъ.

Фиг. 11, 12 и 13. Служатъ къ объясненію дѣйствій Оптическаго омраченія, въ перемѣщеніи предметовъ изъ настоящаго оныхъ мѣста.

— 14. Учрежденіе двухъ впуклыхъ зеркалъ, къ зажженію возгарающихся тѣлъ, посредствомъ отраженія лучей.

— 15. Изображеніе Египетской муміи, находящейся въ Геттингенѣ.

— 16. Четыре металлическихъ угольника лакированныхъ, къ представленію Электричествомъ Орденскаго креста на электрофорѣ.

— 17 и 18. Штемпели къ печатанію золотыхъ травъ на ситцахъ и другихъ матеріяхъ. Описаніе смотри въ Опытахъ Смѣшанныхъ.

Таблица X.

— 1. Кругъ таинственный, или скромный Секретарь, служащій къ тайной перепискѣ. *Смот.* въ Увеселеніяхъ числами Увеселеніе XLIII.

— 2. Прорѣзная накладка для тайной переписки, описана въ XLIV Увеселеніи числами.

— 3. Говорящая музыка, или способъ тайной переписки посредствомъ нотъ музыкальныхъ. Фигура сія показываетъ ключь къ этой перепискѣ.

— 4. Представляетъ самую эту переписку.

— 5. Таблицы, служащія къ сообщенію извѣстій чрезъ не малое разстояніе, и при томъ въ ночное время.

— 6. Рамки, въ которыя таблицы оныя вкладываютъ, и переворачивая разными учрежденіями, съ перемѣною другихъ Таблицъ, составляютъ слова и цѣлыя рѣчи.

— 7. Представленіе самыхъ тѣхъ же Таблицъ, изъ коихъ каждая имѣвъ на себѣ сквозную одну фигуру, въ учрежденіяхъ прямомъ, вверхъ ногами, въ правый и лѣвый бокъ, изображаетъ четыре разныхъ буквы; а всѣ онѣ вообще всѣ буквы цѣлой азбуки.

Таблица XI.

— 1. Магическій ящичекъ, служащій къ угадыванію слова, произвольно сложеннаго изъ десяти данныхъ буквъ, описанъ подробно въ Увеселеніи числами XLVIII.

Фиг. 2. Представляетъ дощечки, вкладываемыя въ оный ящичекъ съ другой стороны.

— 3. Кружокъ для Магической преспективы, служащей къ сему же Увеселенію.

— 4. Подобный ящичекъ, служащій къ Увеселенію XLIX, числомъ и десятью цыфрами, способомъ котораго угадываютъ, какое бы число кто ни сложилъ тайно изъ обыкновенныхъ десяти цыфровъ.

— 5. Дощечки, вкладываемыя въ этотъ ящичекъ, представленныя съ другаго ихъ боку.

— 6. Кружокъ для Магической преспективы къ сему XLIX Увеселенію.

— 7. Ящикъ, служащій къ L му Увеселенію числами, для отгадыванія загадокъ, кѣмъ нибудь тайно избранныхъ. Подробное Объясненіе его въ сказанномъ Увеселеніи.

— 8. Картузной бумаги полоска, на которой написывается 1 загадка, представленная съ обѣихъ сторонъ: ибо на оборотѣ ея написывается вторая загадка.

— 9 и 10. Таковыя же полоски, обѣими сторонами представленныя, на которыхъ написаны загадки третья и четвертая, пятая и шестая.

— 11. Коробочка инаго устроенія, къ отгадыванію тайно избранныхъ загадокъ другимъ образомъ.

— 12. Четвероугольникъ изъ картузной бумаги, вкладываемый сверху въ эту коробочку, въ прорѣзанную на ней скважину L, показывается слово, содержащее разрѣшеніе загадки.

— 13. Три четвероугольника изъ картузной бумаги, на которыхъ написываются загадки, служащія къ сему LI Увеселенію числами; смотри тамъ и подробное описаніе этой коробочки.

— 14. Шахматная доска, служащая наставленіемъ, какъ можно шашкою, конь называемою, обойти всѣ 64 мѣста, ходивъ по коневому, и не становясь дважды на одно мѣсто.



ПОГРѢШНОСТИ

Въ Четвертой Части Открытія Тайны Древнихъ Магиковъ.

Стран.	Строк.	Напечатано.	Читай.
13	16	кошечьею,	кошечьею шкуркою,
26	24	его	ею
28	15	престаетъ	престаютъ
38	27	стужѣ;	стужѣ
40	12	полюсы	полосы
42	14	облачили	облачный
46	12	видимыхъ	видимымъ
—	13	которыми мы	которыми
51	4	воздуждающее	возбуждающее
80	14	соль.	солью.
83	4	ни средства	ни сродства
85	19	футъ	фунтъ
—	20	фута	фунта
98	20	са-	ча-
—	35	кар-	кал-
112	1	уже	уже.
145	22	представляютъ	представляетъ
146	4	пріемлетъ	пріемлетъ оное
—	5	пріемлетъ оное	пріемлетъ
167	28	желѣзинотыми	желѣзноватыми
171	15	земнымъ	земныхъ
173	36	оразмѣрную	соразмѣрную
174	15	вѣсомъ	вѣсовъ
178	17	съ $\frac{1}{40}$	въ $\frac{1}{40}$
183	31	жара	шара
186	7	Хилософ.	Философ.
189	28	всемеро	въ семеро
201	14	утоляетъ	утомляетъ
210	17	состоить	состоять
211	24	плоткости	плотности
—	27	годы	горы
215	26	средство	сродство
216	28	ясный жаръ	ясный жаркій день
221	9	по только	но только
225	25	тдаетъ	отдаетъ

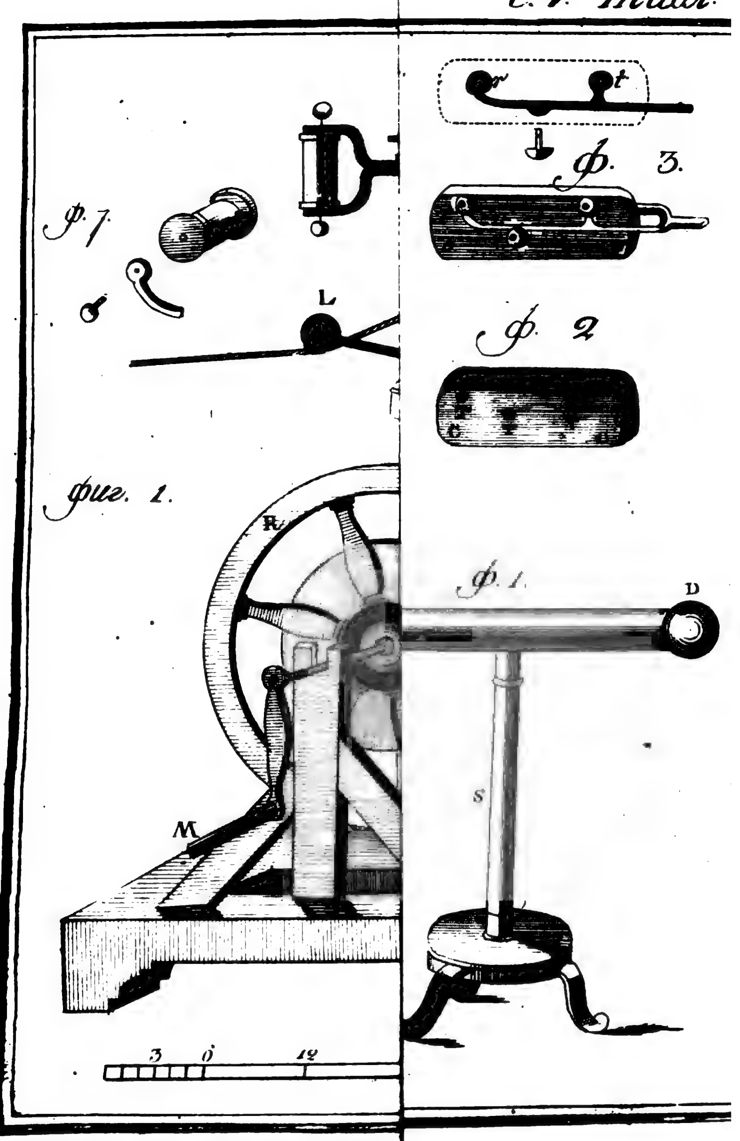
Стран.	Строк.	Напечатано.	Читай.
227	30	засываетъ	засыпаетъ
239	10	ножныхъ	кожныхъ
241	5	элергїю	энергїю
247	18	и стоять	состоять
255	32	ложки	ложи
256	16	къ другу	къ кругу
258	13	къ освѣщенной	къ свѣщенной
259	11	духова	духово
261	26	пунштомъ	пуншемъ
271	15	HM, HM,	HM, HN,
277	4	на точки	впасть на точки
—	22	DR	DA
291	31	фигирѣ	фигурѣ
299	20	мисивно	мусивно
—	25	съ ѣдкость	съѣдаетъ
301	19	паровъ	поровъ
309	23	отъ нихъ	отъ ихъ
316	26	дываетъ	бываетъ
335	15	мекусу	мускусу
341	15	хрупъ	крупъ
343	22	не могъ ли	но могъ ли
368	3	по положенїи	по положенїю
404	17	Неройское	Нероново
416	12	оборотки	оборотни
461	23	Wulkamischer	Wulkanischer
482	20	на точки	ниточки
499	24	на всю	не всю
506	28	открываемыя	отрываемыя
532	строк. 4 въ No 4	108	128
537	24	вдвазцати	въ двенатцати
584	10	буквы	бубны
586	1	*Прикупныя карты.*	Сїя надпись не должна быть въ первой строкѣ, но послѣ седьмой, въ обоихъ столбцахъ, именно: въ первомъ столбцѣ послѣ семерка бубновая, во второмъ послѣ семерка винновая.

Погрѣшности въ Рисункахъ IV Части.

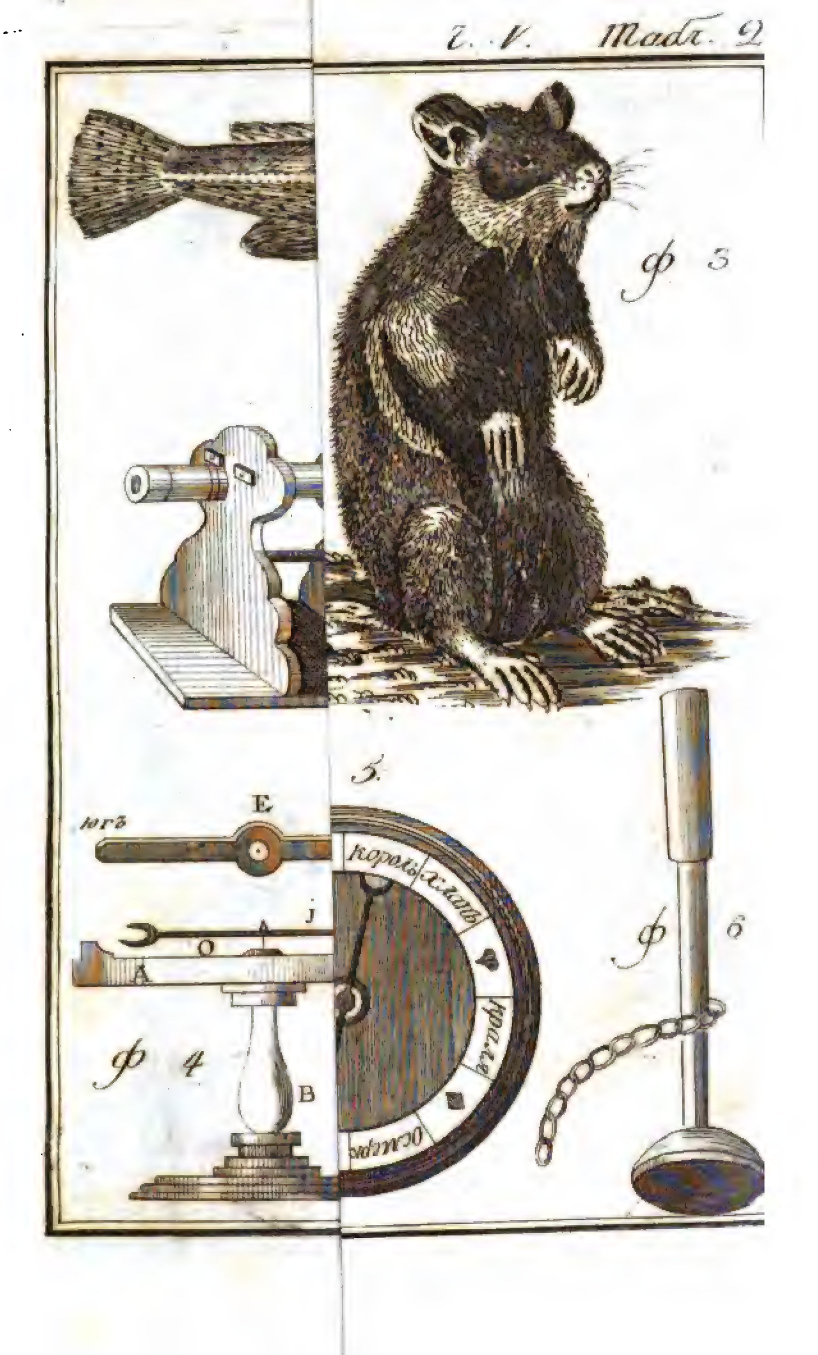
На *Табл.* V въ *Фиг.* 8, около угловъ рамокъ внизу съ парвой стороны на углу нѣтъ литеры E, да вверху на лѣвомъ оной углѣ литеры D; внизу подъ правымъ угломъ не поставлено литеры A.

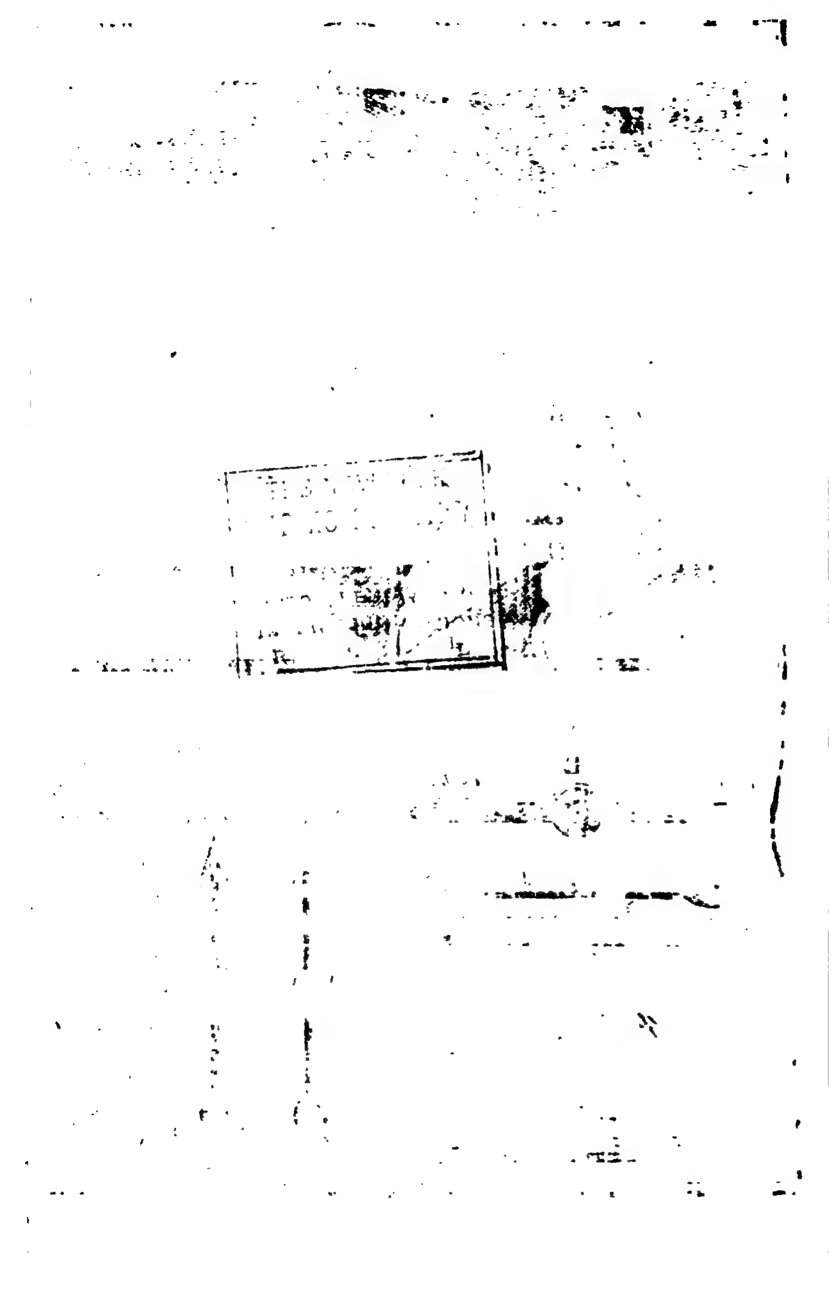
На *Табл.* IX подъ надписью *Фиг.* 1. не поставлено цыфра 6; на той же Таблицѣ подъ вторымъ изображенїемъ не поставленъ цыфръ 7.



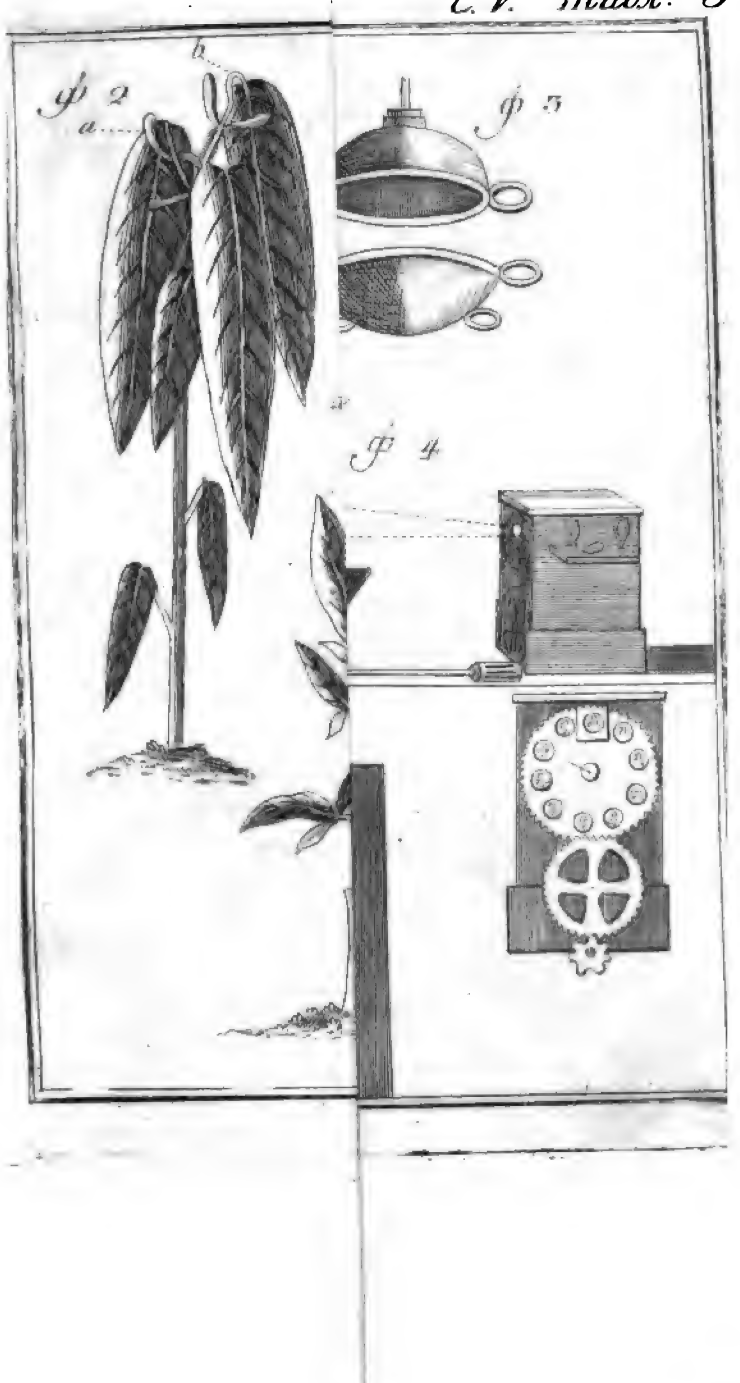

T. V Madr.
Fig. 7
L
Fig. 3.
r
t
Fig. 2
C
Figur. 1.
R
M
Fig. 1.
D
S
3
0
12


Digitized by Google


ф 3
5.
E
югъ
J
A
O
A
ф 4
B
король
хлапъ
краля
осмерка
ф 6



T. V. Madr. 3

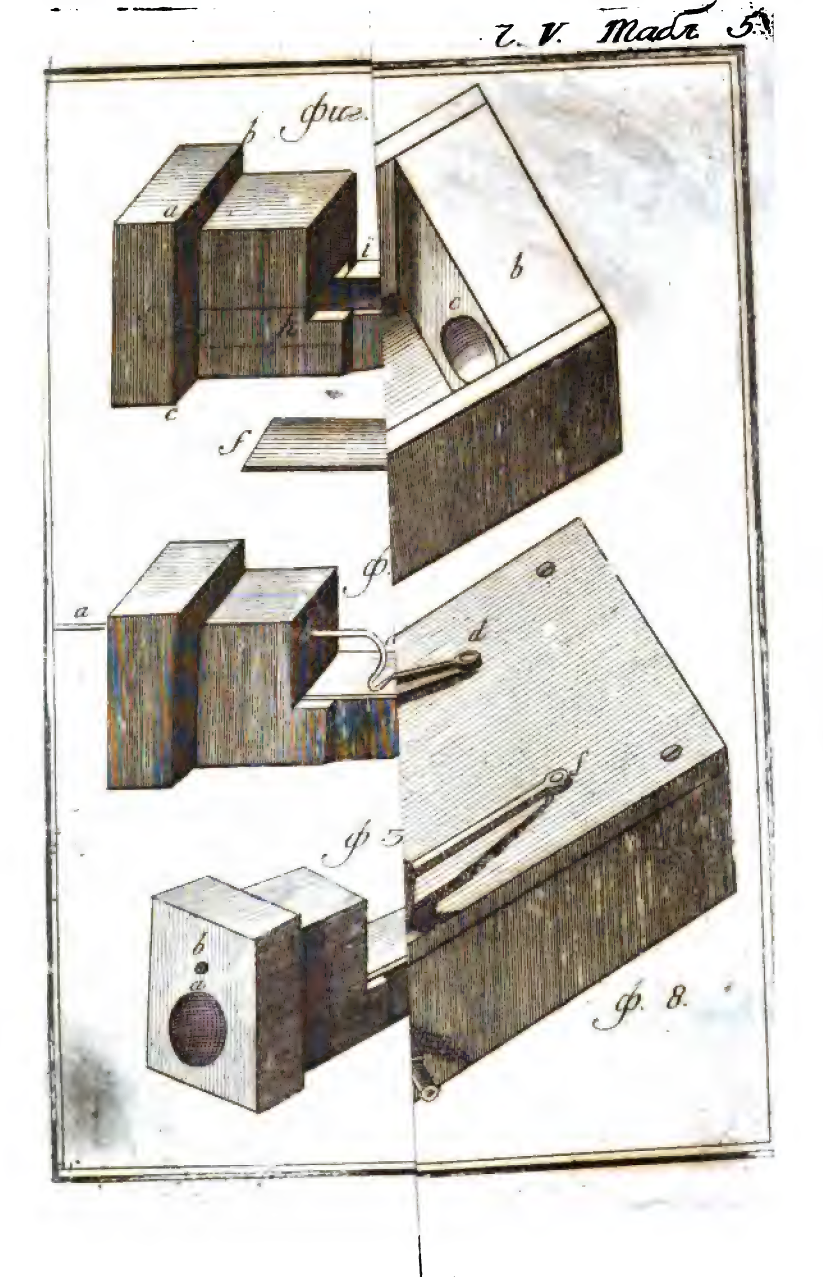




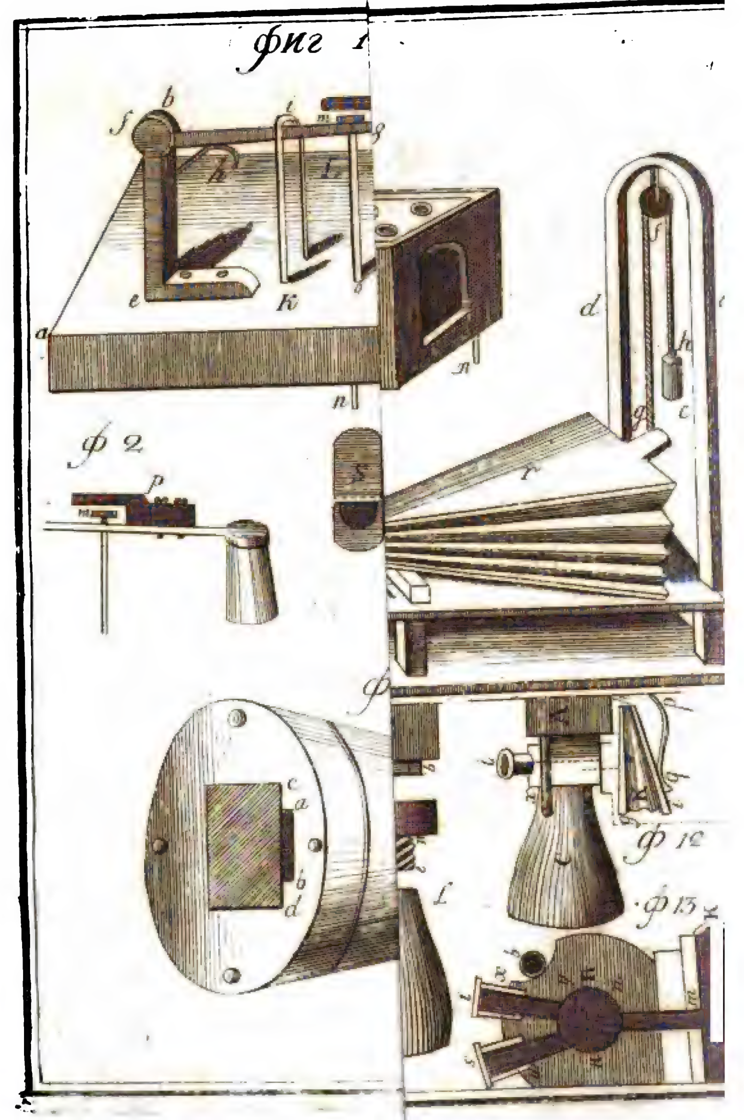
T. V. Tab. 4.

Fig. 4.

A
1
B
2
3
4
A
5
C
6
D E D
A A
A
7
B B
B

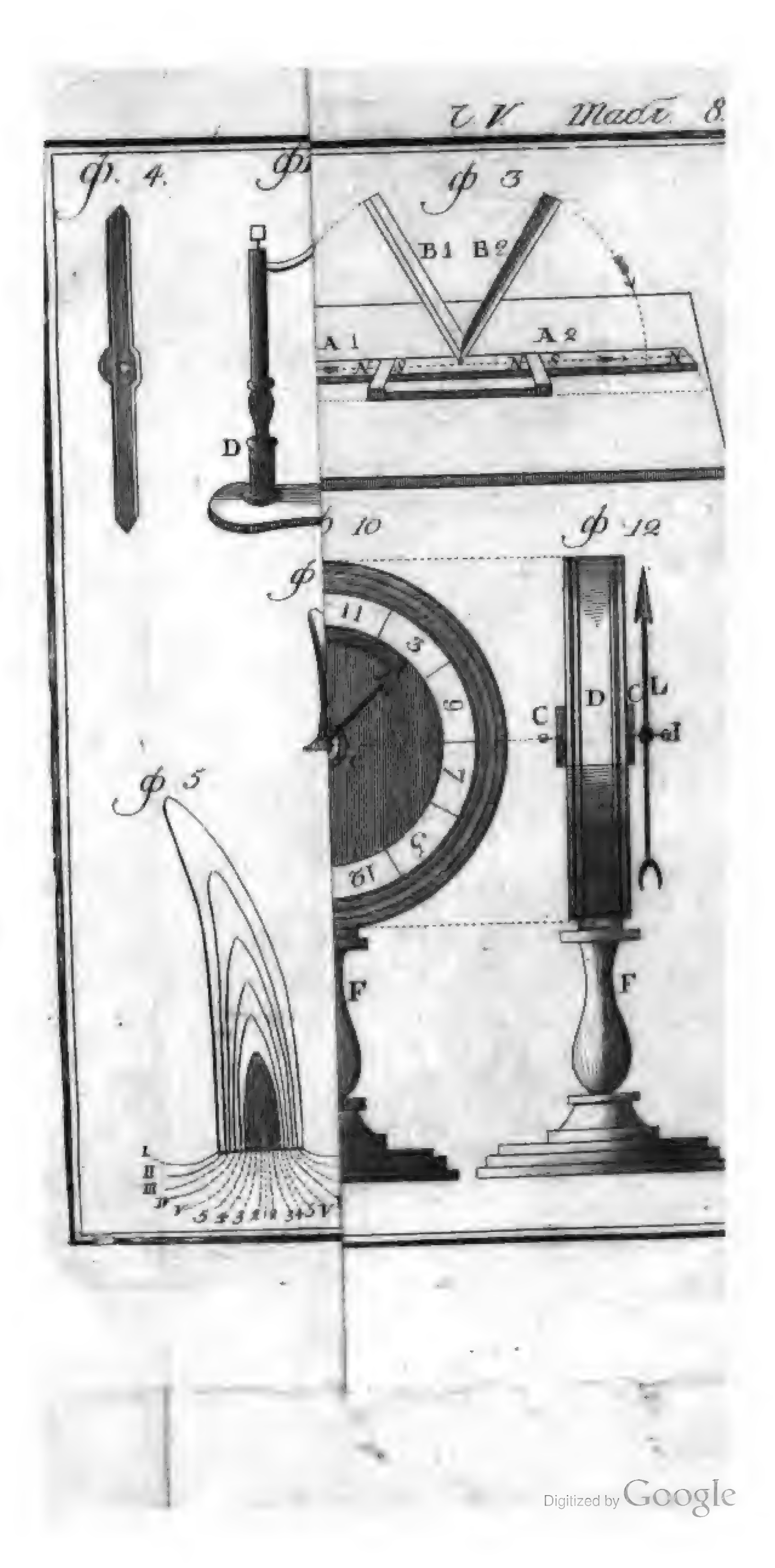

фиг.
a
b
c
i
h
f
ф.
d
ф 5
ф. 8

т.V Маат.

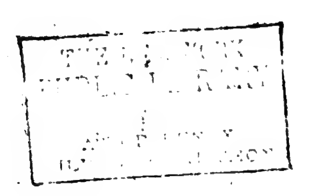





LIBRARY
FOUNDATIONS



Т. V. Табл. 8.
Ф. 4.
Ф 3
B1 B2
A 1
A 2
D
Ф 10
Ф 12
D
C
C L
F
F
Ф 5



ф 14

B

C

D

F

A

ф 16

ф 15

ф 17

A

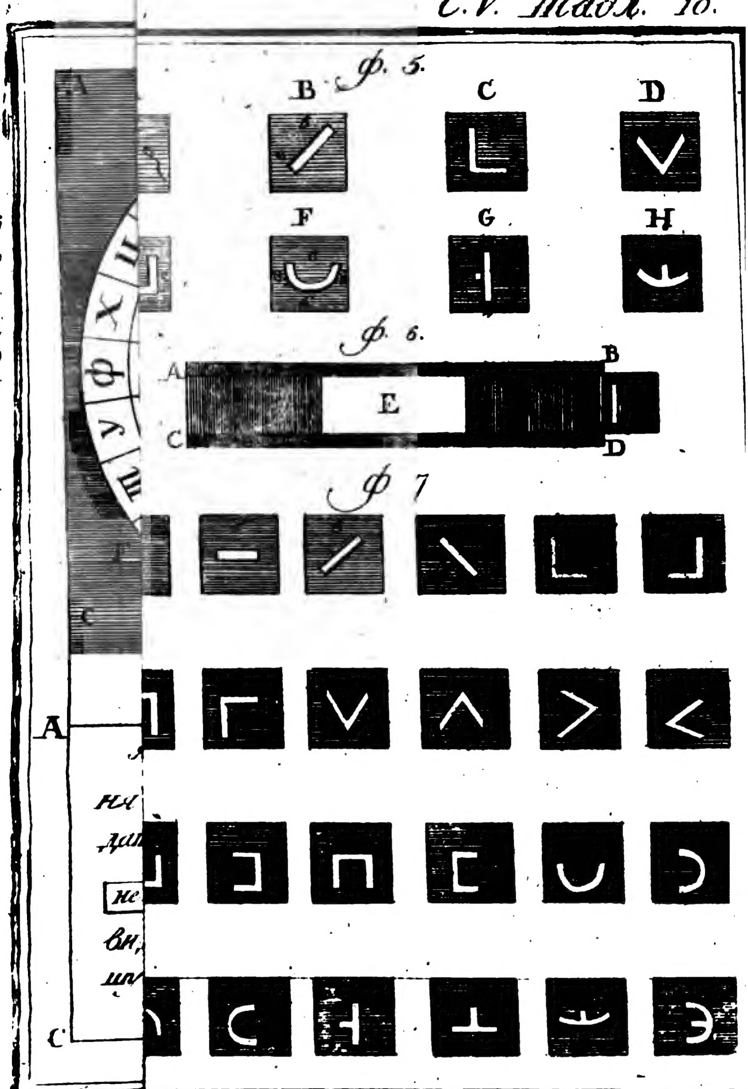
B

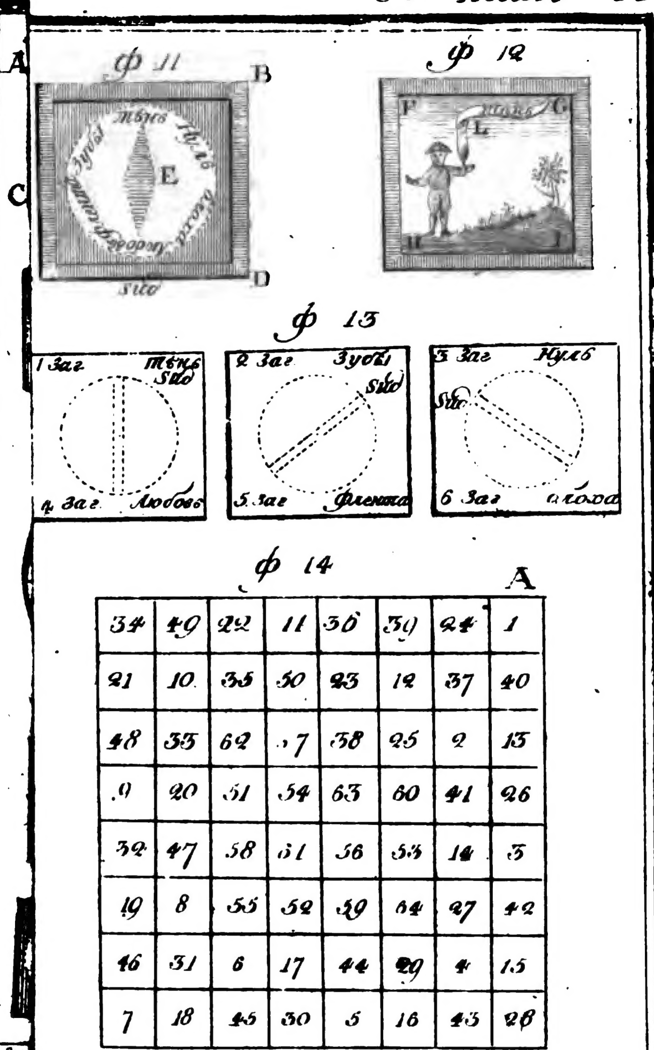
ф 18

ф

A

C


ф. 5.
B
C
D
F
G
H
ф. 6.
A
B
E
C
D
ф 7
A
C



34	49	22	11	36	39	24	1
21	10	35	50	23	12	37	40
48	33	62	7	38	25	2	13
9	20	51	54	63	60	41	26
32	47	58	61	56	53	14	3
19	8	55	52	59	64	27	42
46	31	6	17	44	29	4	15
7	18	45	30	5	16	43	28

